UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
CÁTEDRA DE EMPRENDEDORES

LA RUTA DEL ORO LIMPIO

Innovación social en un contexto de fiebre de oro

Minería artesanal y de pequeña escala en la región amazónica de Madre de Dios
¿un modelo sustentable en construcción?

Trabajo de fin de Maestría para optar el título de
Máster en Innovación Social y Economía Solidaria

Por

Felipe Fernando Ballón Hermoza

Tutorizado por:

Dr. Mark Majewsky Anderson

Lima, 2019

«Esto que me preguntas, la belleza, no es sino el oro... pues todos lo sabemos, creo, dondequiera que se añada, incluso que aquello que parezca feo parecerá bello si está adornado con oro»

Hipias de Élide (390 a.C.)

«El oro es excelentísimo: del oro se hace tesoro, y con él, quien lo tiene, hace cuanto quiere en el mundo; incluso -gracias al oro- se pueden enviar almas al Cielo»

Cristóbal Colón

«En Flandes, en 1547, Teofrastus me lo explicó todo.
'Nos dieron la diversidad del mundo', me dijo,
'pero nosotros sólo queremos el oro»

William Ospina

«Un espacio de indeterminación divide lo legal de lo ilegal, lo transparente de lo corrupto, lo moral de lo bárbaro, en las ciudades mineras de Madre de Dios»

Gabriel Arriarán

All that is gold does not glitter,
Not all those who wander are lost;
The old that is strong does not wither,
Deep roots are not reached by the frost.
From the ashes a fire shall be woken,
A light from the shadows shall spring;
Renewed shall be blade that was broken,
The crownless again shall be king.

J.R.R. Tolkien

We are stardust
We are golden
And we've got to get ourselves
Back to the garden

Joni Mitchell

«Denme un punto de apoyo y moveré el mundo»

Arquímedes

«The most important innovators often don't need any technologies - just imagination and acute sensitivity to people's needs»

Geoff Mulgan

ÍNDICE GENERAL

DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y SIGLAS 9
RESUMEN 11
INTRODUCCIÓN 13
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES Y PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA. 19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 37
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 51
CAPÍTULO IV. DESARROLLO, ANÁLISIS Y RESULTADOS 55
Algunas consideraciones en torno a la globalización. 57
Globalización y economía informal 66
Formalización: los perros indonesios y la ley del hombre; entender la informalidad 68
Oro limpio, oro sucio 69
Problemas y caminos por recorrer: la ruta al oro limpio 70
Experiencia global en la reconversión de MAAPE según países, iniciativas, organizaciones de apoyo y de MAAPE. 85
Las organizaciones de minería artesanal y de pequeña escala en procesos de certificación en Perú 87
Casos de éxito de OMAPE en el mundo 89
El caso de Madre de Dios 93
Localización y ámbito geográfico de acción 93
Cadena Productiva del Oro 93
Análisis de cadena productiva de intervención 94
Ciclo de Vida 97
Cadena de producción 97
El sector 'minero-ambiental' o de vocación responsable: 100
Actores en la cadena de valor de la MAPE de vocación responsable en MdD 101
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN 115
CAPÍTULO VI. PROPUESTA 123
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES 127
BIBLIOGRAFÍA 131

Cuadro 1 - Evaluación de países seleccionados según aptitud para la certificación de oro procedente de MAPE 141
Cuadro 2 - Estado y distribución global de iniciativas de certificación de MAPE seleccionadas 142
Cuadro 3 - Perú: organizaciones MAPE certificadas, por certificar y/o en proceso de certificación: Fairtrade, Fairmined, RJC 144
Cuadro 4 - Mapeo de Actores 146
Cuadro 5 - Teorías sobre cómo se produce el cambio y el modo en que la intervención puede desencadenarlo 147
Cuadro 6 - Cantidad de pequeños mineros en las cinco zonas de pequeña minería con mayor rendimiento económico (2009) 148
Cuadro 7 - Innovación social, enfoques y procesos en la perspectiva de las organizaciones de la MAPE 149
Cuadro 8 – Perú: Principales centros mineros auríferos artesanales según zonas 150
Cuadro 9 - Cuadro comparativo entre diferentes sectores al interior de la actividad minera aurífera en Madre de Dios 151
Cuadro 10 - Evaluación del entorno I 152
Cuadro 11 - Evaluación del entorno II 154
Cuadro 12 - Directorio de personas (2016) 155

Gráfico 1 - Número estimado de mineros artesanales y de pequeña escala por países 161
Gráfico 2 - Región Madre de Dios (Perú) 162
Gráfico 3 - Precio Spot del Oro 1970-2013 163
Gráfico 4 - El Corredor Minero de Madre de Dios 164
Gráfico 5 - Idea de minería de vocación responsable en el contexto del ecosistema amazónico 164
Gráfico 6 - Mapa de demarcación política del Departamento de Madre de Dios (Perú) 166
Gráfico 7 - Mapa de países según condiciones para cadena de suministro de oro trazable 167
Gráfico 8 - Organizaciones productoras de oro certificado (2017) 168
Gráfico 9 - Teoría de cambio de la Alianza por la Minería Responsable 169
Gráfico 10 - Árbol de problemas OMAPE 170
Gráfico 11 - Árbol de problemas - MAPE MdD 171
Gráfico 12 - El sector informal de la economía (antecedentes) 172
Gráfico 13 - Centros de pequeña minería en Perú 173
Gráfico 14 - Mapa de actores (influencia/interés) 174
Gráfico 15 - Determinación de mercado objetivo MAPE-MdD 175
Gráfico 16 - Ciclo de vida de la producción de oro en los placeres aluviales de Madre de Dios 176
Gráfico 17 - Cuadro comparativo de la logística n dos casos de minería aurífera filoneana y aluvial 177

DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y SIGLAS

ACV	Análisis de Ciclo de Vida, (LCA por sus siglas en inglés)
AGC	Artisanal Gold Council
AMSA	Activos Mineros S.A.C.
ARM	Alianza por la Minería Responsable (por sus siglas en inglés)
ASM	Minería Artesanal y en Pequeña Escala (por sus siglas en inglés)
ASGM	Minería Artesanal y Pequeña Escala de Oro (por sus siglas en inglés)
Au	Oro
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BICC	Bonn International Center for Conversion
CINCIA	Centro de Innovación Científica Amazónica
CITE	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
COP	Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
DM	Derecho Minero
EBT	Empresa de Base Tecnológica
EWAD	Environmental Women in Action for Development (Uganda).
FEDEMIN	Federación Minera de Madre de Dios
GOMIAM	Small-scale gold mining in Amazon
GOREMAD	Gobierno Regional de Madre de Dios
Hg	Mercurio
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IIED	Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (por sus siglas en inglés)
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INGEMMET	Instituto Geológico Minero Metalúrgico
ITP	Instituto Tecnológico de la Producción
MAAAPE	minería aurífera aluvial artesanal y de pequeña escala
MAPE	minería artesanal y de pequeña escala
MdD	Madre de Dios
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINCUL	Ministerio de Cultura
MINSA	Ministerio de Salud
OMAPE	Organización/es de Minería Artesanal de Pequeña Escala
OzF	Onzas Finas
PEA	Población Económicamente Activa
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PM y MA	Pequeña Minería y Minería Artesanal
PMA	Productores mineros artesanales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPM	Pequeños productores mineros

PRM	Procesos de reconversión al mercado
P+L	Producción más Limpia
RJC	Responsible Jewellery Council
RNTMB	Reserva Nacional de Tambopata
SBGA	Swiss Better Gold Association
SBS	Superintendencia de Banca y Seguros
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
SONAMIPE	Sociedad Nacional de Minería en Pequeña Escala
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
TPL	Tecnologías de Producción Limpia
UN	Unidades de negocio
UNAMAD	Universidad Nacional Amazónica Madre de Dios
USGS	United States Geological Survey

RESUMEN

El propósito del presente trabajo es indagar sobre el rol que la innovación social ha podido y puede cumplir sobre cambios estratégicos encaminados a la sostenibilidad experimentados en diversas formas asociativas de minería aurífera artesanal y de pequeña escala –MAPE- en un contexto histórico y social de fiebre de oro; y si iniciativas y experiencias generadas y contrastadas en distintos realidades -a nivel global, regional o local- a partir de la presencia y/o intervención de diversas organizaciones y agencias internacionales –directa o indirectamente- en el campo de la MAPE, aportarían al diseño de soluciones posibles y sostenibles a la problemática de esta actividad particularmente en un escenario andino-amazónico específico en Perú donde predominan depósitos aluviales de oro y una intensa e irracional explotación informal e ilegal de los mismos.

El cuerpo central de este documento procura un acercamiento a la MAPE en el "corredor minero" establecido sobre la cuenca del río Madre de Dios (MdD), con el propósito de identificar un segmento objetivo de pequeños productores mineros (PPM) con la mayor probabilidad de adaptación y adopción de elementos innovadores en la actividad MAPE. De acuerdo a lo cual, más de medio millar de pequeños productores mineros (PPM), organizados alrededor de 17 organizaciones (OMAPE), constituirían una masa crítica diferencial para desarrollos futuros.

En el camino, un proceso de reconversión al mercado -que identificamos de la revisión y contrastación de experiencias varias- alinea, gradúa e integra cinco procesos o pasos: la formalización; la adopción de buenas prácticas; la trazabilidad, certificación e incorporación a cadenas de suministro de oro responsable bajo condiciones de comercio justo; el fortalecimiento y cambio en la organización social de base; y la gobernanza interna y externa de la organización minera y la comunidad. Estos cinco pasos -que alineados sugerirían un modelo integrado- en su aplicación práctica conllevarían múltiples adecuaciones y adaptaciones. Se busca contrastar cada uno de estos procesos con la presencia o aplicabilidad de diferentes valores, enfoques y herramientas desde la innovación social. Por último, se coteja la posición, el contexto y realidad de las OMAPE-MdD relativos a la adopción de estos posibles modelos, donde sus fortalezas son importantes y aún insuficientes ante factores externos que debilitan las posibilidades de formalización.

El trabajo futuro deja un campo abierto a la innovación social enfocada en un cambio de actitudes y comportamientos en las personas, organizaciones y la comunidad local.

INTRODUCCIÓN

«La Paradoja del Oro Limpio» bien pudo haber sido el nombre alternativo de *«Von Kempelen y su descubrimiento»*, un relato de Edgar Allan Poe -contemporáneo a la gran fiebre del oro de California y publicado poco antes de su muerte en 1849- cuyo sustrato habita la mortal contradicción entre el deseo irracional del hombre y la atracción y misterio que emanan del rey de los metales. Más, el escepticismo de Poe, empeñado en develar la verdad de su valor, no fue el único. Las leyendas de Creso y Midas en la lejana antigüedad ejemplifican bien cómo el oro y la felicidad pueden no ir necesariamente de la mano. A su manera, invirtiendo los polos, J.R.R. Tolkien, en sentido poético exclamaría *«aquello que es oro, no brilla»*[1]. Visto así, el «*oro limpio*» parece una quimera propia de alquimistas modernos, intentando encontrar el proceso ideal de separación – lo tóxico, impuro y dañino de lo saludable, benéfico y puro- donde lo material e inmaterial se confunden.

Como afirma Tábori (1999, 5), la larga historia del oro corre paralela a la civilización humana y asociada a dioses y reyes, pero también a muerte, violencia, guerra, expoliación, abuso y esclavitud.

…

Pero, en verdad cabría preguntarse ¿tiene el oro un valor intrínseco? Sin duda, afirmaría probablemente algún economista creyente de los clásicos[2] y del Antiguo Testamento -pensando en *Génesis, 2:11-12*-, lo mismo que -bajo otra mirada- afirmaría algún *trader* moderno, defensor de las inversiones en oro, o una corporación como la Newmont Mining. Un purista neo-liberal, más radical, negaría de plano tal cosa; puesta toda su fe en el mercado, el valor es el valor comercial y los valores comerciales son subjetivos. De modo que las cosas –las mercancías- no tienen un valor comercial *por sí mismas*, no tiene un valor intrínseco. Marx no habría estado muy lejos y, probablemente, hubiera dicho que, de la naturaleza, intentar deducir el valor no es sino fetichismo de la mercancía.

[ergo, el oro limpio, en tanto un bien destinado al consumidor verde, no tiene un valor en sí por el plus de carácter ético que conllevaría sino simplemente porque satisface la demanda de un nicho de consumidores "éticos"]

[1] Tolkien, J.R.R., The Fellowship of the Ring
[2] Terrell (2002, 2)

[el valor apreciado bajo el filtro del mercado es uno y otro el valor considerando el filtro de la cultura]

[en su diario de descubrimiento, Colón escribió 139 veces la palabra oro]

«…el gran motor de las exploraciones, no sólo españolas, sino occidentales en América durante el siglo XVI lo constituye la atracción fatal hacia utopías arquetípicas […]
En la Alta Amazonia fue el resplandor de los oros míticos del *Eldorado* […] el combustible que empujaba a los conquistadores a internarse por aquellas inhóspitas regiones en durísimas expediciones contra toda lógica. […]
El mito nace de una práctica ceremonial que llevaban a cabo los muiscas cerca de la actual Bogotá: la coronación de sus jefes cubiertos de polvo de oro en la laguna de Guatavita. La historia de El Hombre Dorado, de donde deriva el término, llegó a las costas de Venezuela en 1527 de grupo indio en grupo indio, transformada y sobredimensionada, en forma de mito de un país dorado o cubierto de oro, treinta años después de que al parecer la práctica desapareciese (Cobo, 1987). »[3]

El artefacto de oro más antiguo del mundo: por el momento, la pieza más antigua realizada en este material es un objeto con forma de burbuja, de unos 3 milímetros, que fue hallada en Bulgaria y se presume que data del año 4500 a. C., es decir, durante la llamada Edad de Bronce.[4]

[3] Ullán (2002, 273)
[4] https://latam.historyplay.tv/noticias/5-objetos-e-oro-que-son-un-verdadero-misterio

En los últimos años, la Amazonía viene siendo escenario múltiple de un fenómeno de tipo fiebre del oro. Tanto Brasil, Venezuela, Surinam y la Guayana Francesa, como Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú, padecen este desorden en lo social, económico y ambiental pero también con aristas que invaden el campo de lo político, institucional y legal. En la región amazónica esta situación se observa con más complejidad y frecuencia en la minería de tipo aluvial.

En diciembre de 2014, se celebró en Lima la 20ma Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático - COP20 - lo que, para el Gobierno de Perú, significó ofrecer una clara señal de alineamiento con la agenda mundial en materia de clima y ambiente. En ese sentido, el 21 de enero de 2016, Perú suscribió la Convención de Minamata sobre el Mercurio[5] -elemento considerado un ecotóxico de alcance global- comprometiéndose a la eliminación de este agente de grave contaminación.

Consecuentemente, el foco de atención de las autoridades de este país se concentró en un escenario crítico situado en la región amazónica de Madre de Dios (MdD)[6], lugar donde -por razones de trabajo- hubo ocasión de conocer la actividad de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) entre los años 2015 y 2016. Producto de ello ha sido un acercamiento e interés personal en indagar y pensar comprometidamente en torno a este tema.[7]

La visión que motiva este trabajo en principio es ofrecer una aproximación a este fenómeno, una visión general del mismo, identificar los elementos más relevantes de esta problemática y, a partir de ello, una revisión de diversas experiencias, propuestas y herramientas desarrolladas al respecto, en la mira de contrastar criterios y experiencias, y esbozar o prefigurar un modelo socialmente innovador, alternativo y sustentable, que armonice e integre a la minería aurífera aluvial artesanal y de pequeña escala con sus comunidades y territorio.

De manera que nos hacemos algunas preguntas provisionales para iniciar esta indagación:

---

[5] http://www.mercuryconvention.org/Convenio/Texto/tabid/5690/language/es-CO/Default.aspx

[6] Para efectos prácticos en el presente trabajo utilizamos el término “región Madre de Dios” para referirnos al “Departamento de Madre de Dios”. En Perú, desde que se diera la Ley de Descentralización, es de uso corriente en los últimos años el uso indistinto del término “región” por “departamento”. En rigor, el espacio geográfico se denomina “departamento”, en tanto que el gobierno sub-nacional respectivo es el “Gobierno Regional”.

[7] Puede verse: Ballón (2016).

- ¿Puede darse un modo sostenible socialmente innovador de convivencia de la actividad minera aurífera aluvial artesanal y de pequeña escala con su entorno en general -y en la región de *Madre de Dios en particular*- que signifique la generación de impactos socio-ambientales positivos relevantes y con una dinámica de reproducción sobre su sector?
- ¿Existe un modelo válido y sostenible de organización social, en el campo de la minería aurífera artesanal y de pequeña escala, aplicado o extrapolable a la región amazónica peruana de Madre de Dios?
- ¿Existe un ecosistema de sustentabilidad de la minería aurífera artesanal y de pequeña escala?
- En línea con lo anterior ¿Existen -claramente pre-definidos y articulados- enfoques, modelos o criterios de valor en la MAPE en MdD?

[Figurativamente, un poco buscando superar la paradoja fantástica del oro de Von Kempelen[8], más allá de la codicia humana y de su propia ruina.]

[8] Von Kempelen y su descubrimiento, de Edgar Allan Poe.

CAPÌTULO I

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES Y PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1. Antecedentes

De acuerdo con PNUMA (2008,15) y Buxton (2013,3), aproximadamente 100 millones de personas alrededor del mundo realizan actividades de minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). De entre ellas, 15 millones de personas se dedican a la extracción de oro, aportando cerca del 15% de la producción global. Vale decir, alrededor de 400 toneladas de oro al año y más de USD 10 mil millones para las economías rurales de más de 70 países (Gráfico N°1).

El fenómeno que da lugar al presente trabajo se produce en la región de selva tropical amazónica de Madre de Dios[9], que atraviesa el río del mismo nombre, y que está situada en el extremo suroriental peruano limítrofe con Brasil por el norte y con Bolivia por el este (Gráfico N°2). Ocupando una extensión de 85,300.[54] Km², tiene como ciudad capital a Puerto Maldonado.

Ya en el siglo XIX, conforme refiere García-Morcillo (1982) Madre de Dios registra oleadas de aventureros que incursionaron atraídos primero por la fama de la quinina y luego empujados por la codicia del caucho. Hacia 1930 se inició la explotación aurífera en el río Inambari, hasta que, en 1950, por agotamiento de las playas, se dio un brusco descenso en la producción. A finales de los setentas, el hallazgo de importantes cantidades de oro en la zona de Laberinto, cerca de Puerto Maldonado, desató nuevamente una creciente corriente inmigratoria hacia la región.

Velásquez (2017), citando a MINAM (2015), señala cómo bajo este influjo fue que las actividades mineras se expandieron de 842 ha en el año 1987 llegando a 32,750 ha en el año 2011.

Siendo una de las zonas de mayor biodiversidad del planeta, Madre de Dios fue la región mejor preservada de la Amazonía peruana hasta que su ecosistema fuera impactado seriamente a partir de la fiebre del oro generada por una gran elevación del precio internacional particularmente en la última década del siglo XX (Gráfico N°3).

[9] No debe confundirse con la provincia del mismo nombre, en el Departamento de Pando, en Bolivia.

Economía, actividad aurífera y corredor minero en Madre de Dios.

De acuerdo a USGS (2018), Perú es el sexto productor mundial de oro –con el 5% del total mundial, 155TM al cierre de 2017- y el primer productor a nivel Latinoamérica. Para aquel período, las exportaciones peruanas de oro alcanzaron los US $7,979 millones -el segundo producto de exportación del país- valor al que se tendría que añadir –de acuerdo al Ministerio del Ambiente- el valor de la producción no registrada, estimado en US $5,800 millones (Arana, 2018).

Madre de Dios es una zona importante para la minería nacional: produce el 11% del oro peruano, después de La Libertad y Cajamarca. Sin embargo, de acuerdo con Falen (2018), cerca de la tercera parte de su producción aurífera anual –estimada en 412 mil onzas finas– tiene un origen ilegal. Es más, el 70% de la producción de toda la región está vinculada –directa o indirectamente- a esta actividad.

Según el Banco Mundial (2010), citado por Macroconsult (2013) la actividad económica en la región Madre de Dios llegó a estar por encima del promedio nacional debido al auge en la minería aurífera, el mismo que se propagó a otros sectores de la economía local y al de la construcción en particular. De hecho, se reconoce una relación muy estrecha entre la actividad minera y la fuerte presión migratoria sobre Madre de Dios por los beneficios que representa desarrollar la minería aurífera. El número de personas involucradas en la actividad es aproximadamente 20.000 (Pachas 2008)

Las zonas de minería aurífera en el departamento de Madre de Dios, de interés económico, se encuentran entre las coordenadas:

- 12°30’ a 13°30’ Latitud sur
- 69°00’ a 71°00’ Longitud oeste

Estas zonas están distribuidas entre las provincias de Tambopata (Laberinto, las Piedras, Guacamayo, La Pampa) y Manu (Huepetuhe, Mazuko, Manuani, Malinowsky, Delta); principalmente en las cuencas de los ríos Huepetuhe, Puquiri, Colorado, Inambari, Malinowski, Tambopata y Madre de Dios. Estas zonas constituyen una franja alrededor de la carretera entre Mazuko, Puerto Maldonado y el río Inambari -excluyendo la zona de amortiguación de la Reserva Nacional de Tambopata (RNTMB), conocida como *corredor minero*, y se encuentran descritas en

la normativa legal específica dada por el Gobierno Nacional de Perú en 2010 (Decreto de Urgencia DU-012-2010). (Ver Gráfico N°4).

Existen varios factores agravantes jugando en la suerte de la región. Conforme a Jimenez (2010, 334), a principios de los noventas se inició un proceso de liberalización y desregulación del Estado peruano que –entre otras cosas- lo llevó a abandonar el control sobre la comercialización del oro. Por otro lado, con la construcción de la Carretera Interoceánica Sur[10], en la primera década del s. XX y años inmediatamente posteriores, se exacerbó el flujo migratorio de colonos atraídos por la fiebre de oro.

Entre los efectos negativos más notorios de este fenómeno se cuentan:

- Minería informal e ilegal
- Deforestación
- Contaminación
- Insalubridad pública
- Ocupación de reservas naturales y/o zonas protegidas
- Conflictos con comunidades nativas amazónicas
- Invasión de concesiones de terceros
- Surgimiento de economías informales y subterráneas
- Prostitución
- Trata de personas
- Trabajo esclavo
- Explotación de menores
- Criminalidad
- Evasión tributaria

[10] En el territorio peruano, la Carretera Interoceánica Sur tiene diversas extensiones de recorrido según los departamentos que atraviesa: Madre de Dios (405 km), Cusco (415 km), Ayacucho (228 km), Ica (111 km), Puno (724 km), Arequipa (267 km) y Moquegua (260 km), para conectarse a las ciudades porteñas de Ilo, Matarani y San Juan de Marcona.

- Lavado de activos
- Corrupción

La escasa presencia -o ausencia- del Estado peruano, aún más allá de las principales ciudades en su territorio, es un tema sensible recurrentemente sacado a relucir en debates relacionados con el desarrollo rural. A similitud de otras naciones, que han experimentado también la llamada “maldición de los recursos naturales”, la debilidad institucional ha sido una de sus causas más evidentes.

Con la entrada del siglo XXI, las dimensiones de la globalización han alcanzado las relaciones entre el Estado y las poblaciones y territorios de regiones como Madre de Dios en la selva amazónica peruana. El desarrollo de las comunicaciones –vía infraestructura física y digital- así como la presencia de mercados y agendas globales, entre otros factores, prefiguran nuevos escenarios y retos.

Por su parte, la presencia de diversas organizaciones no gubernamentales en MdD se va haciendo cada vez más patente; estableciéndose e involucrándose muchas de ellas en el espectro de actores permanentes con incidencia relevante en una problemática compleja en varios frentes.

De una u otra manera, y desde diversos frentes, confluye y va surgiendo una interrogante ¿Existe un modo sostenible y legítimo de convivencia de la minería aurífera con su entorno para la región Madre de Dios? En otros términos: ¿tiene cabida la innovación social en este contexto?

En septiembre de 2016, el nuevo gobierno central de Perú lanzó un programa nacional de formalización orientado a la minería aurífera artesanal y de pequeña escala. El nuevo programa fue bautizado con el nombre de “Oro Limpio” probablemente con la visión –o el espejismo- de que una posible certificación al final de la cadena gatillaría el proceso de formalización, superando los casi nulos resultados obtenidos hasta ese momento.

De acuerdo al MINEM (2018), a diciembre 2017 no se registraba un solo productor minero formalizado en Madre de Dios. Finalmente, en diciembre de 2018 –pasados 16 años desde que se diera por primera vez el marco legal de formalización

de la pequeña minería en Perú- dos productores mineros consiguieron su reconocimiento formal por parte del gobierno de la región.[11]

2. Planteamiento del problema

Dados estos antecedentes, la cuestión central se plantea en los siguientes términos: ¿Es posible un modo sostenible socialmente innovador de convivencia de la actividad de la minería aurífera aluvial artesanal y de pequeña escala con su entorno para la región Madre de Dios? ¿La minería artesanal y de pequeña escala puede sostenerse y generar desarrollo sostenible en las comunidades y territorio donde opera?

En resumen ¿la innovación social puede contribuir estratégicamente a la construcción de un modelo sostenible para la MAPE en Madre de Dios?

Frente a esta problemática, este trabajo se plantea una revisión y búsqueda de posibles vías y alternativas de innovación social orientadas a una solución de confluencia e integralidad, valor compartido y desarrollo local.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Identificar las bases de la arquitectura conceptual de soporte para un sistema-modelo alternativo de sustentabilidad, socialmente innovador, que armonice e integre a la MAPE de MdD con sus comunidades y territorio que incorpore el concepto de innovación social.

Para este propósito, se analizará la información referida a la situación de la MAPE en MdD en general y de algunos sectores de productores asociados con visibilidad dentro del denominado “corredor minero”, a través de los siguientes

3.2. Objetivos Específicos

[11] http://noticias.madrededios.com/formalizan-a-los-primeros-mineros-en-madre-de-dios/

- Explorar los distintos niveles que componen la estructura conceptual y de iniciativas enfocadas a la problemática MAPE-aurífera y específicamente en MdD a partir de la idea de “oro limpio”.
- Analizar el entorno en que se desenvuelve de la actividad de la MAPE MdD
- Identificar el ecosistema relacionado con la MAPE-MdD
- Identificar criterios de valor y de enfoque diferencial para el diseño de un modelo socialmente innovador, alternativo y sustentable, que armonice e integre a la MAPE con sus comunidades y territorio.

4. Justificación

Económica	Evolución de la cotización del oro: La curva que grafica la cotización histórica del oro es claramente alcista. En enero de 1970 el precio del oro se encontraba en unos US$ 35. En 1975 era de casi US$200. En 1980 de US$800. Hasta que en 2011 alcanzaría los US$1900. La evolución desde enero de 1968 a enero 2019 ha sido de + 3.546,67%. La percepción de esta tendencia es la causa de la fiebre de oro de las últimas décadas. Producción de oro: Es altamente significativo el peso relativo de la actividad minera en Madre de Dios, tanto en relación a la economía local, como a la producción minera aurífera a nivel país. El 70% de la economía local de MdD está directa o indirectamente relacionado con la actividad aurífera en la región. En el 2017, el volumen de oro producido a nivel nacional y exportado fue de 6,336 miles de onzas finas con un valor de exportaciones de US$ 7,979 millones y una participación del 17.8% del total de exportaciones nacionales. La

	producción nacional de oro fue en 2017 de 151TM, correspondiendo a Madre de Dios más de 12TM, producción local que en 2011 llegó a las 22.6TM. (MINEM 2018). Curiosamente, a pesar de eso, Madre de Dios continúa sin percibir, cada año, los más o menos 200 millones de Nuevos Soles que le corresponderían por concepto de canon minero.[12] Desempeño económico: Conforme a Informe de Macroconsult (2013, 124-125), la minería representa la actividad que aporta en mayor proporción al PBI, en 66 %. […] no obstante, tal como se ha especificado en el cálculo de externalidades, la minería genera grandes impactos ambientales, que disminuirían su aporte al PBI de Madre de Dios […] un departamento cuyo desempeño económico en los últimos años ha ido a la par del promedio del país y superior al resto de departamentos de la amazonía convirtiéndolo en un polo de atracción regional. Este desempeño ha estado impulsado por la minería informal. Como resultado se observa un importante crecimiento de los ingresos de las familias y reducción de la pobreza hasta niveles por debajo del 5%. Sin embargo, en otros indicadores como condiciones de la vivienda, acceso a servicios y desempeño educativo, los resultados son menos alentadores.
Ambiental	Daño al ecosistema: El Mapa de Ecosistemas Degradados, elaborado por el programa Minam+CAF y la Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental del Ministerio del

[12] http://www.actualidadambiental.pe/?p=33587

	Ambiente, contribuyó a la identificación de 268,412.5 hectáreas degradadas […] El 90 por ciento de las áreas degradadas del ámbito de intervención de Minam+CAF está concentrado en Madre de Dios (tramo 3 del corredor vial Interoceánico Sur), seguido por Cusco (tramo 2) con el 7% y Puno (tramo 4) con el 3%. [13] El gran volumen de movimiento de tierra que tiene que efectuarse para explotar los placeres auríferos viene ocasionando un alarmante aumento de la erosión de los suelos […] el uso de maquinarias pesadas hace que los suelos se compacten impidiendo que la vegetación vuelva a crecer. En cuanto a la contaminación de cursos de aguas, el lavado de la grava aurífera genera que se aumente la turbulencia de los cauces, lo que impide el desarrollo del plancton y otras plantas acuáticas, y dificulta la respiración de los peces. Deforestación: La minería aurífera ha deforestado 95,750 hectáreas entre los años 1985 y 2017. El 67,5 % de la pérdida de bosque, 64 586 hectáreas, ocurrió entre el 2009 y el 2017. Contaminación con Mercurio: Más de 180 toneladas de este metal son arrojadas anualmente al suelo, al aire y al agua del territorio de este departamento[14]. El mercurio emitido por la pequeña minería, se acumula en los sedimentos de los ríos y en los suelos principalmente como mercurio metálico. El mercurio metálico por la acción

[13] https://andina.pe/agencia/noticia-con-mapa-identifican-ecosistemas-degradados-cusco-puno-y-madre-dios-719769.aspx
[14] https://elcomercio.pe/tecnologia/ecologia/mercurio-madre-dios-mineria-noticia-551751

	de bacterias se convierte en mercurio orgánico, especialmente metilmercurio.
Social	Alto índice de inmigración Según Novak (2009, 36) "la población de Madre de Dios, numéricamente escasa en proporción al territorio que ocupa y a los recursos naturales que posee, se caracteriza por ser mayoritariamente de sexo masculino y joven. Igualmente, el análisis de estos datos […] muestra una mayor relación de dependencia (58.4), por encima del promedio nacional (50.2). Estos datos explican, en parte, el elevado porcentaje de migrantes existentes en la región…" "La existencia de oferta de trabajo en labores extractivas y recolectoras […] ha determinado que en los últimos cinco años (2002-2007) esta región haya recibido a 20,437 migrantes, esto es, el 18.65% de su población actual, provenientes fundamentalmente de regiones limítrofes altoandinas con altos niveles de pobreza como Cusco y Puno." (Novak 2009, 39). Según manifiestan los propios pobladores, "las autoridades estiman que unas 300 personas llegan cada día a esta región" (Daniels, 2012). Conflictos con comunidades nativas "Se desconoce el número de mineros que operan en las comunidades nativas, sin embargo, por las manifestaciones de sus autoridades, se deduce que en cada comunidad vienen operando un promedio de 4 titulares de derechos mineros con quienes se establecen los acuerdos del tipo informal. Por ende, se estima que en cada comunidad existe un mínimo de 80 mineros. (CRS 2017, 10).

	El potencial conflicto por el uso del suelo se da con aquellos titulares mineros ajenos a la comunidad, es decir los "terceros"18 que desean realizar actividad en el territorio de las comunidades sin su consentimiento o con los "invitados" de los comuneros que se dedican a la minería. Salud pública: cadena trófica del mercurio (peces de río). El consumo peces contaminados ha sido causante del hallazgo de 27 partes por millón (ppm) de mercurio en el cabello de la población de la comunidad nativa Maizal, ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional del Manu. El riesgo a la salud por la exposición de mercurio es mayor en áreas donde hay operaciones de minería, debido a que los niveles de este metal en pescados son mayores. En las pozas de minería el porcentaje de pescados por encima de los límites permisibles fue 37 %, mientras que en el P.N. Manu sólo el 14% de los peces colectados sobrepasó el límite permisible.[15] Explotación laboral La escasez de mano de obra debido a una baja densidad poblacional (1,2 habitantes por km^2), lleva a los empleadores a buscar indebidamente salidas fuera del marco de la ley, a efectos de obtener un número suficiente de trabajadores y a bajo precio. Esta característica también estimula la captación de migrantes. (Novak, 2009,39) Criminalidad:

[15] http://cincia.wfu.edu/wp-content/uploads/CINCIA-Research-Brief-2-v7.2-Mercurio-en-peces-de-pozas-mineras.pdf

	"Se advierte la existencia de crimen y violencia por la presencia de bandas de asaltantes a mano armada en todas las zonas auríferas de la región." (Novak, 2009, 53). Lavado de activos: "Una de las principales fuentes de activos ilícitos sería la minería ilegal de oro, que ha tenido un crecimiento vertiginoso en la última década. De acuerdo al estudio de Torres (2015); el valor de producción ilegal de oro habría pasado de US$ 84 millones en el 2005 a US$ 1,040 millones en el 2014". (SBS 2017,19). Corrupción: "la mayoría de los entrevistados y la totalidad de las víctimas sostienen que la corrupción está profundamente enraizada en la región, señalándose el poder económico de los mineros informales de las zonas de explotación como un gran poder corruptor de ciertas autoridades de gobiernos locales, policiales y del gobierno central para detener cualquier intento de investigación o sanción" (Novak 2009, 53) Trata de personas / proxenetismo: "En zonas de explotación tales como Huaypetuhe, Delta 1, La Tranquera, Colorado, San Juan Grande, Laberinto, Puerto Luz, Guacamayo, entre otras, se observa la presencia de aproximadamente un centenar de bares y cantinas, donde muchas mujeres son víctimas de trata con fines de explotación sexual, las mismas que son traídas de otras regiones mediante el engaño, es decir, a través del ofrecimiento de un trabajo digno, normalmente como cocineras o vendedoras. Lamentablemente, estas mujeres terminan siendo obligadas a prostituirse". (Novak 2009, 71)

	Explotación de menores En los alrededores de los centros mineros, campamentos e invasiones de minería prolifera la trata y explotación de menores, la prostitución y la inseguridad por falta de orden y presencia de las autoridades gubernamentales. Informes nacionales e internacionales de diversos medios han evidenciado esta situación, donde la Fiscalía de la Nación viene llevando estos casos de prostitución infantil. (Brack et al, 2011, 67) Contrabando: "Las estadísticas que he analizado muestran una estrecha correlación negativa entre la producción de la minería informal de Madre de Dios en el Perú y las exportaciones de oro en Bolivia durante 2012-2015: la menor o mayor producción de oro en Madre de Dios se correlaciona con la mayor o menor exportación de oro en Bolivia, respectivamente. Durante 2015, la producción informal de Madre de Dios se recupera, lo cual coincide con una contracción de las exportaciones de este metal en Bolivia". (Torres-Cuscano, 2016)
Política	Debilidad y debilitamiento institucional "Debilidad institucional de las autoridades competentes para promover la formalización de la minería pequeña y artesanal y erradicar la minería ilegal. Esta debilidad, caracterizada por la falta de recursos humanos y económicos, se traduce en controles insuficientes y la incapacidad para llevar a buen puerto los procesos de formalización impulsados por los gobiernos. Esta situación se agrava cuando estas competencias recaen parcialmente en los gobiernos subnacionales, como el caso peruano donde los gobiernos regionales tienen a su cargo el proceso

de formalización, pero no tienen competencias para intervenir en casos de minería ilegal; o cuando las funciones asignadas exceden las capacidades de la institución, como en Colombia…" (SPDA, 2014, 16)

Corrupción de funcionarios

"La corrupción y la debilidad institucional de los gobiernos regionales han contribuido a un agravamiento de los conflictos. En parte, la postura de las comunidades locales y regionales es contradictoria. Por un lado, se rechaza la actividad de los pequeños mineros y por otro, se promociona por medio de concesiones. Muchos jefes de gobiernos municipales exigen impuestos de los pequeños mineros por el ejercicio de su actividad […]. Los pequeños mineros se sienten doblemente explotados, tanto por los compradores intermediarios como por las comunidades. Esto en parte origina confrontaciones violentas (Defensoría del Pueblo, 2011). En 2008, por ejemplo, fue tomada la municipalidad en Huepetuhe, y en 2010, pequeños mineros de Puerto Maldonado incendiaron la sede del gobierno local. Desde entonces, el gobierno ya no tiene edificio propio, y tiene que alquilar sus instalaciones. Ante la creciente inmigración de pequeños mineros a Madre de Dios, la corrupción reinante del gobierno regional y la falta de alternativas, es de esperar que los conflictos de las comunidades se profundicen. (BICC, 2012, 33)

Conflictos sociales/socio-ambientales:

Oposición a la erradicación de la minería informal en la región Madre de Dios. Los mineros plantean la derogatoria de [normas legales] […] así como la suspensión de las operaciones de destrucción de dragas y el retiro inmediato de las fuerzas armadas de la zona. Ubicación: Región Madre

	de Dios. Actores: Federación Minera de Madre de Dios (FEDEMIN), Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior. (Defensoría del Pueblo 2011, 37)
Tecnológica	Tecnologías tradicionales La obtención de oro por gravimetría y amalgamación es tan antigua como la propia civilización; con el avance de la tecnología la amalgamación ha sido reemplazada en gran parte por procesos de lixiviación con cianuro y en la actualidad menos del 10% de la producción mundial de oro es obtenida mediante métodos que emplean mercurio. El uso del mercurio está ligado al trabajo de la minería en pequeña escala. Tecnologías de Producción Limpia Un estudio publicado por CONCYTEC (2004) observaba la "obsolescencia tecnológica y ambiental" reinante en la pequeña minería aurífera en Perú, sosteniendo que "Su reactivación y desarrollo sostenible es inviable sin una gran innovación tecnológica". De hecho, existen alternativas tecnológicas limpias, de diseño y fabricación local, mediante gravimetría, donde el sistema recupera 20% más que la amalgamación, reduce el tiempo de tratamiento y el esfuerzo humano en 60%, y obtiene oro de mejor calidad. (Villachica, Llamosas y Villachica, 2011) Recuperación de oro: Según Artisanal Gold Council los productores artesanales de oro recuperan entre 35% y 40% en promedio usando mercurio y a causa de que los procesos gravimétricos estándar permiten aproximadamente el mismo porcentaje de

	recuperación -sin usar mercurio- los mineros no siempre están dispuestos a probarlos. (AGC, 2016) Deforestación por tipo de minería aurífera: Una investigación del Centro de Innovación Científica Amazónica arrojó que en 2017 la deforestación por minería usando tecnología artesanal cubrió el 63% (60,202 ha) de la superficie total deforestada por minería en Madre de Dios; en tanto, la deforestación por minería con maquinaria pesada cubrió el 37% (35,550 ha) de la superficie deforestada por minería. De acuerdo a ello, la minería con artefactos artesanales como bombas de succión es más peligrosa que la minería con maquinaria pesada. (CINCIA, 2018).

5. Alcance y delimitación de la investigación

5.1. Delimitación socio-económica

La actividad minera aurífera de pequeña escala en las regiones amazónicas sudamericanas es por lo común del tipo aluvial a diferencia de la minería filoneana, más frecuente en las zonas típicamente andinas. Todas ellas se ven afectadas por el fenómeno comúnmente conocido como fiebre del oro. Perú no ha sido la excepción.

El interés del presente trabajo se orienta al fenómeno de la MAPE, las posibilidades de inclusión e inserción formal y sostenible, los procesos implícitos dentro de esa posibilidad y el rol que la innovación social puede representar en ello (Cuadro N°7).

Como contraparte final, la posibilidad de identificar un segmento de población de pequeños productores asociados que podríamos denominar “minería de vocación responsable” dentro del contexto del ecosistema amazónico, la

minería aurífera y aluvial; así como la minería artesanal y de pequeña escala. (Gráfico N°5).

5.2.Delimitación espacio-temporal

El estudio se desarrolla tomando como referencia al Departamento de Madre de Dios en Perú, el denominado "corredor minero" y la localización de los PPM vinculados a esa zona, incluidos los distritos de Madre de Dios, Huepetuhe y Laberinto, así como otros actores situados principalmente en la ciudad de Puerto Maldonado. La información histórica base, en lo sustancial toma como referencia, la experiencia registrada en un horizonte temporal de aproximadamente veinte años, y a partir de los asentamientos de colonos mineros más antiguos que se mantienen hasta la fecha, como en el caso de Boca Colorado. (Gráfico N°6).

5.3. Alcances y limitaciones.

Debido a la complejidad de realizar algún muestreo significativo y el tiempo que demandaría que la muestra sea representativa, el presente trabajo en principio se realizará tomando como referencia la información recogida en Ballón (2016) referida a la promoción de innovación tecnológica y tecnología limpia en la zona y sector, así como estudios similares con información relevante y pertinente como Poccori (2016), relacionado con aspectos económicos, tributarios y de formalización y otros.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Conceptos, terminología.

Desde que se conoce modernamente lo que ha venido en llamarse "fiebre del oro", un abanico de iniciativas, teorías, enfoques y terminología ha entrado en circulación, desde distintos ángulos, en la medida que al impacto económico se sumaron también otros muchos fenómenos de diverso signo. En el desarrollo del presente trabajo deberemos remitirnos a estas precisiones. Entre tanto, tomamos como pivote inicial algunos términos que nos sirven de gorro.

Fiebre de Oro. Con este término se hace referencia a un período caracterizado por una migración apresurada y masiva de colonos hacia territorios más rústicos, en los que se ha producido un hallazgo espectacular de oro. Suele referirse en especial al que se produjo en California en 1848.

Oro Limpio. Antiguamente esta expresión fue utilizada para referirse a oro de buena ley, acepción que cayó en desuso. Desde la perspectiva tecnológica, el nombre 'Oro Limpio' se comienza a utilizar a partir de una patente registrada en los Estados Unidos en 1999 a nombre de David Plat describiendo la separación del oro microscópico de las arenas marinas. Coincidentemente en abril de ese mismo año, el programa PRODEMINCA de Ecuador, con auspicio del World Bank, realiza una publicación bajo ese mismo nombre y extendiendo su sentido en el aspecto ambiental. En 2006, una campaña "Oro Limpio" para mejorar el desempeño ambiental de la minería del oro fue lanzada por la agencia británica de asistencia Cafod. Con el presente siglo su uso está extendido y lo primero que se le asocia es el mineral obtenido mediante *procesos* y tecnologías de producción limpia y por lo general para diferenciarse del mineral extraído sin respetar estándares de calidad en distintos aspectos, tanto en lo tecnológico y social como también en lo referido a salud e higiene ocupacional. En tanto involucre el respeto a derechos humanos y cuidado del ambiente suele usarse también términos como "oro responsable" y "oro verde".

MAPE responsable. De acuerdo con la Red por la Minería Responsable (2008,14) "Los principios específicos que deben regir a la Minería Artesanal y de Pequeña Escala son: el respeto a los derechos humanos, el trabajo digno, la MAPE como generadora de mejor calidad de vida y desarrollo humano sostenible para las comunidades, la legalidad de todas sus operaciones, la protección ambiental, la equidad de género y el respeto por la multiculturalidad". En el presente documento, con algo de flexibilidad, empleamos el término 'minería de vocación responsable' para aludir a un sector de productores MAPE que toma distancia del conjunto de productores mineros ilegales y tiene una trayectoria que evidencia cierta actitud favorable a la adaptación, el cambio y la innovación.

Corredor Minero. Término utilizado comúnmente en Perú, en el caso de Madre de Dios, para referirse a una franja alrededor de la carretera entre Mazuko, Puerto Maldonado y el Río Inambari. La norma legal -el Decreto de Urgencia 012.2010- menciona 'zonas de exclusión minera' y zonas definidas de minería aurífera. El Acta de Compromiso del 19/03/2012, suscrita entre organizaciones de mineros de Madre de Dios y representantes del Gobierno Nacional, incluye el mencionado término.

Minería formal, informal e ilícita. Siguiendo a Hunter et al (2017, 20):

- Ser formal y operar formalmente son dos cosas diferentes. Para ser completamente formal, una entidad debe tener licencia (ser formal) y dirigir sus negocios en línea con la ley (operar formalmente).
- La mayoría de los ASGM[16] en todo el mundo pueden clasificarse como informales. La ASGM informal tiene lugar fuera del marco legal. Dentro del sector informal, hay dos sub clasificaciones: la minería que tiene un alto grado de legitimidad a nivel local (técnicamente ilegal con alta legitimidad); y la minería que está haciendo un esfuerzo para demostrar buena fe hacia la formalización pero que todavía no lo ha logrado (en progreso).

[16] ASGM, mineros artesanales de oro de pequeña escala (por sus siglas en inglés)

- Según la OCDE, una actividad ASM se considera ilícita cuando: ‘contribuye a conflictos y a serios abusos asociados con la extracción, el transporte o el comercio de minerales...’ La ASGM que está violando activamente los derechos humanos, incompatible con el derecho nacional e internacional y, posiblemente, financiando el crimen organizado y/o el terrorismo no puede ser tolerada, y deben tomarse medidas para detener su extracción y comercio.

2.2. Teorías de base

2.2.1. Teorías del Desarrollo.

La idea de Desarrollo[17] fue uno de los conceptos normativos más trascendentes del siglo XX. Siguiendo a Griffin (2001), “la moderna teoría económica del desarrollo, es decir, la rama de la economía que se ocupa de la mejora de las condiciones en países con bajos ingresos, se remonta a la década de los años 1940. Desde sus inicios, la economía del desarrollo se ha ocupado fundamentalmente del enriquecimiento material, esto es, del incremento del volumen de producción de bienes y servicios.”

2.2.1.1. El Desarrollo Humano:

Es probablemente la teoría del desarrollo más aceptada hoy, desde el lado académico hasta el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El paradigma de desarrollo humano, aparecido a fines de los 1980’s, representó un cambio radical hacia una concepción del desarrollo centrada en las personas que trasciende los planteamientos tradicionales en las que este era sinónimo de crecimiento económico, centrando el debate sobre el bienestar humano en la capacidad que una persona tiene para poder elegir el tipo de vida que desea llevar.

2.2.1.2. Desarrollo sostenible:

[17] Para una visión esquemática general de la evolución de los conceptos y enfoques del Desarrollo, véase: https://www.preceden.com/timelines/305235-unidad-1-actividad-1--evoluci-n-de-los-conceptos-y-enfoques-del-desarrollo

La preocupación por el medioambiente y los graves problemas que la expansión del modelo de desarrollo industrial estaba suponiendo para los diferentes ecosistemas y para la biosfera en general, llevaron al surgimiento de otra importante concepción del desarrollo basada en la sostenibilidad medioambiental y la centralidad de los ecosistemas, cuyo término más extendido ha sido el de Desarrollo Sostenible. El concepto surge en 1987 de la imperiosa necesidad de estudiar y delimitar el impacto que tienen las actividades humanas sobre el medio ambiente. El 'desarrollo sostenible' apareció así definido en el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo como "Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades" (Brundtland, 1987, 3).

2.2.1.3. Desarrollo Social:

El desarrollo social se centra en la necesidad de "poner en primer lugar a las personas" en los procesos de desarrollo. La pobreza no es solo un tema sobre los ingresos bajos; se trata también de la vulnerabilidad, la exclusión, las instituciones poco transparentes, la falta de poder y la exposición a la violencia. El desarrollo social promueve la inclusión social de los pobres y vulnerables empoderando a las personas, creando sociedades cohesivas y resilientes, y mejorando la accesibilidad y la rendición de cuentas de las instituciones frente a los ciudadanos (Banco Mundial[18]).

2.2.1.4. Desarrollo Inclusivo:

Proceso de desarrollo que genera amplia participación y específicamente reduce la pobreza y las exclusiones sociales.

2.2.1.5. Desarrollo local: De acuerdo con Diaz (2017, 334):

> "El desarrollo pasó de concebirse como un proceso a nivel macroeconómico, es decir, nacional, a un proceso territorial. En este sentido, el desarrollo pasó de verse solo 'desde arriba', producido por la gran empresa, a considerarse 'desde abajo',

[18] https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview

con base en recursos endógenos y realizado por la pequeña empresa (Alburquerque, 2003) […] Por su parte, el Banco Mundial (2006) define el desarrollo económico local como proceso en el que diversos sectores de la sociedad trabajan en conjunto para mejorar condiciones de crecimiento económico y generación de empleo. El desarrollo económico local es un proceso colaborativo que impulsa acuerdo entre actores de los sectores gobierno y privado, con el propósito de estimular la actividad productiva y generar empleo (Alburquerque, 2008). Una definición simple, pero de amplio significado, es la utilizada por Local Government Comission […] para la cual el desarrollo significa mejora en la calidad de vida (Pike, Rodríguez y Tomaney, 2011).”

2.2.1.6. Desarrollo territorial

Para Chambers (1989) citado por Valcárcel (2007, 28-29), "El desarrollo es visto como ligado intrínsecamente a la capacidad de consolidar los lazos sociales al interior de colectividades que tienen una base territorial definida. Está relacionado también a la capacidad de las poblaciones de administrar su ambiente natural de una manera viable, a través de la construcción de un cuadro institucional apropiado y de una identidad cultural que tiene su base material en la construcción misma del territorio dado. El desarrollo se enriquece por la diversidad”. Desde un enfoque rural, Schejtman y Berdegué (2004,4) lo definen como “un proceso de transformación productiva e institucional desde un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural”

2.2.2. Fallos del Mercado.

La teoría económica ha tratado los casos en que el funcionamiento de los mercados no produce la eficiencia paretiana, estas condiciones son conocidas como fallas del mercado y justifican la intervención estatal. El mercado libre no es eficiente como asignador de los recursos escasos cuando existen algunas de las siguientes condiciones: fallas

de la competencia, bienes públicos, externalidades, mercados incompletos, fallas en la información, condiciones que también se pueden presentar en forma combinada. En todos los casos, el libre funcionamiento del mercado no arriba a un punto de eficiencia y, en consecuencia, la intervención estatal puede convertirse en una condición necesaria, aunque no suficiente, para mejorar la eficiencia del mercado. (Bertín y Calvo, 2016,4).

2.2.3. Institucionalismo.

Según Ayala (2004, 25) "el institucionalismo se identifica con la economía política clásica, porque asume el estudio de las relaciones entre los aspectos prácticos de la acción política y la teoría pura de la economía".

Siguiendo a Rodríguez-Cairo (2011, 84), "a través de la historia, se hicieron muchos intentos por incorporar temas relacionados con las instituciones y el cambio institucional dentro de la disciplina. Los ejemplos más obvios son el institucionalismo americano (institucionalismo tradicional) y la nueva economía institucional (neoinstitucionalismo). Sin embargo, el análisis institucional puede encontrarse en obras de economistas clásicos y neoclásicos; en miembros de las escuelas históricas alemana, inglesa, americana, austriaca, inclusive en la Escuela de Chicago, por el importante énfasis que ponen a los derechos de propiedad, los costos de transacción, fallas de mercado y economía de la información"

Ahora bien, existen diversas definiciones del término.

Ayala (2004, 62), haciendo referencia a North (1993), define las instituciones en tanto "las reglas de juego en una sociedad más formalmente son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico", y en el sentido de Bates (1988) afirma que "las instituciones ayudan a reconciliar la racionalidad individual (egoísta y

maximizadora) y la racionalidad social presente en las acciones colectivas".

La crisis de las instituciones o debilidad institucional se da fundamentalmente cuando existe corrupción del sector público y privado, la calidad del sistema jurídico se deteriora, los índices de incumplimiento de la ley se incrementan, la inseguridad pública tiende a aumentar y los índices de gobernabilidad empeoran. Constituye un óbice para cualquier intento de crecimiento económico sostenido. Puede tornar menos seguros los derechos de propiedad. En contextos de alta volatilidad institucional, los derechos de propiedad son materia de permanente discusión y redefinición"
(Rodríguez-Cairo, 2011, 96-97)

2.2.4. Innovación Social.

El concepto de innovación aparece en la teoría económica moderna debido a Joseph Schumpeter en su «teoría de las innovaciones», en la que lo define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico, y quienes implementan ese cambio de manera práctica en los emprendedores.

En este casi un siglo de definición del campo, naturalmente, el concepto de innovación ha experimentado diversas transformaciones. En síntesis, ha existido un cambio de paradigma de un modelo linear y sistémico —de I+D, donde la ciencia es el motor necesario del cambio— y economicista —las empresas y solo las empresas son las que lideran el campo innovador— hacia un concepto sistémico y ampliado de innovación, en el que diversos agentes sociales pueden ser innovadores y no sólo las empresas. (Alonso y Echevarría 2016, 164)

Existen diversas definiciones de innovación social, Prandi y Cano (2015,7), afirman que "la innovación social es un proceso en construcción, moldeable y en continuo movimiento. De hecho, algunos autores hablan de la innovación social como de un 'casi-concepto' en constante evolución y permeable a los nuevos retos y a los cambios de paradigma en el sistema y en los actores que lo componen".

Para la Comisión Europea (2016) citada por Rodríguez-Cuevas (2018,10), "la Innovación Social consiste en encontrar nuevas formas de satisfacer las necesidades sociales, que no están adecuadamente cubiertas por el mercado o el sector público […] como en producir los cambios de comportamiento necesarios para resolver los grandes retos de la sociedad […] capacitando a la ciudadanía y generando nuevas relaciones sociales y nuevos modelos de colaboración".

Es particularmente importante la visión de innovación social desde la perspectiva de Addarii y Lipparini (2017,14):

"La nueva innovación social europea es/está:

- Centrada en el ser humano, porque las personas son la mejor fuente de innovación y los beneficiarios meta. Invierta en las personas para que puedan moldear e impulsar la innovación de acuerdo con sus aspiraciones y valores. Defina una línea de base de bienestar público en toda Europa y foméntela.
- Sistema enfocado para convertir el potencial de las personas y las instituciones en resultados positivos, destacando la innovación social a nivel de ciudades y regiones como laboratorios de gran escala.
- En el núcleo de la formulación de políticas y la agenda política de Europa para dar forma a un nuevo contrato social para Europa"

Coincidimos con el Padre Harold Castilla para quien

> "La Innovación Social, de auge en nuestro tiempo, no es una moda más ni tampoco una entelequia, sin embargo, su reconocimiento formal en el ámbito académico es realmente

> reciente, como lo es también su incorporación como enfoque utilizado en instituciones y políticas públicas (sobre todo en Latinoamérica). Pero la Innovación Social, al igual que otros modos de orientar y coordinar acciones que propicien transformaciones a nivel social, es hija de los movimientos sociales, de la emergencia de diversas formas de participación y de los agenciamientos de diversos actores sociales en distintos lugares del mundo a partir de la década de 1950".
> (Domanski, Monge, Quitiaquez y Rocha; 2016, 15)

2.3. Autores / estudios de respaldo

En relación a la temática presente en este trabajo –con sus múltiples dimensiones- existe literatura relacionada directa o indirectamente que -en calidad y número- ameritarían de por sí un estudio de bastante amplitud. Mencionamos aquí solo algunos autores y trabajos importantes que dan pivote al estudio de nuestro tema.

2.3.1. En el plano del Desarrollo Humano, muchos de estos planteamientos parten de las ideas de diferentes pensadores y economistas, como Mahbub ul Haq, creador del Informe sobre Desarrollo Humano, pero en general han sido recogidos y ampliamente desarrollados por Amartya Sen en el enfoque centrado en las capacidades, que se considera la teoría base de la que parte el concepto de Desarrollo Humano. El crecimiento económico, como tal, se convierte sólo en un subconjunto del paradigma del desarrollo humano. Según Martins (2010), el enfoque de Amartya Sen, pone el acento en la libertad de las personas como elemento fundamental de desarrollo, tanto "Así que, en lugar de mirar los medios, el desarrollo como libertad se enfoca en los fines, o más exactamente, en la libertad para lograr los objetivos en la vida que una persona elige con su razonamiento. Ése es el cambio de enfoque que implica pasar del desarrollo como crecimiento económico al desarrollo como libertad". Sen (2000), en *Development as Freedrom*, sintetiza así las principales ideas de su

pensamiento: entender y abordar el desarrollo como medio para potencializar las capacidades y libertades del ser humano.

2.3.2. De entre la vasta literatura generada en los últimos años en torno a la problemática de Madre de Dios, son importantes, por su perspectiva antropológica e independiente, los escritos publicados por V.H. Pachas entre los que se cuentan: "Estudio Diagnóstico de la Actividad Minera Artesanal en Madre de Dios" (con otros, 2009), "Historia de una incertidumbre" (2011) y "El sueño del corredor minero" (2012), además de muchos otras publicaciones en torno a conflictos sociales, comercialización del oro y formalización de la MAPE. Igualmente, importantes son los aportes de Brack, Ipenza, Álvarez, Mosquera, Valencia, Medina, Kuramoto y otros; y en general los trabajos publicados por el Ministerio del Ambiente de Perú (MINAM) como, desde el lado de las ONG, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), entre otras.

2.3.3. En cuanto a estudios, iniciativas y experiencias innovadoras, relacionadas con esta temática más allá de Perú, se destacan las publicaciones de la Alliance for Responsible Mining (ARM), que viene trabajando redes y cadenas de suministro y comercio justo a nivel internacional desde hace varios años, habiendo desarrollado una línea de trabajo y ganado una rica experiencia con las MAPE auríferas en diversos países. También están las publicaciones del International Institute for Environment and Development (IIED), como de la Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) y el Bonn International Center for Conversion (BICC).

2.3.4. Un aporte original e innovador son los estudios y propuestas sobre la economía informal efectuados por Hernando De Soto (*El Otro Sendero*, *El Misterio del Capital*, y otros).

2.3.5. Hay algunos autores y especialistas cuyo aporte a nivel internacional no puede soslayarse como Hruschka (ARM) o Hentschel (BGI), desde la perspectiva tecnológica y ambiental, Blackmore & Buxton (IIED) en aspectos sociales y de innovación, y varios otros.

Un estudio reciente del Instituto Federal Alemán de Geociencias y Recursos Naturales-BGR, posiblemente uno de los más actualizados y completos particularmente en lo referido a las cadenas de suministro de la minería artesanal y de pequeña escala para oro responsable. El informe hace una descripción básica sobre las opciones generales de abastecimiento para los refinadores de oro alemanes en relación con el oro de minería artesanal y en pequeña escala. Más allá de eso, el estudio incluye un análisis de 12 países donde la extracción de oro artesanal y en pequeña escala es común. El marco nacional para el suministro responsable de oro se evalúa para cada país. En general, según este análisis, parecería factible establecer una cadena de suministro responsable en varios de los países investigados, uno de ellos Perú. El informe sugiere evaluar la situación en el terreno con más detalle, con el objetivo de delinear escenarios de abastecimiento de la cadena de suministro de oro más concretos (Stähr y Schütte, 2016, ii).

2.4. Hipótesis de trabajo

En términos de innovación social, no habría plena certeza –en tanto, efectividad, sostenibilidad o replicabilidad- de diversas iniciativas/experiencias referidas a la MAPE aurífera en general y a sus posibilidades específicamente, en lo que atañe a la Madre de Dios donde singularidades de la región han podido desalentar algunas intervenciones que sí han prendido en otras zonas de MAPE aurífera en Perú y otros países. Iniciativas o experiencias relacionadas a esa problemática al parecer no parecieran aun un conjunto concatenado, integrado o de gran impacto. Lo que sostenemos sin embargo es que existe como posibilidad identificar un segmento MAPE con disposición al cambio y la innovación, y de avizorar nuevas formas de acometer el problema y formular salidas.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Mencionamos anteriormente que el fenómeno de la actividad minera en pequeña escala –en un contexto de fiebre de oro- se ha venido dando en distintas realidades espaciales y culturales en América, África y otros países en desarrollo en el mundo. En el presente trabajo una referencia importante será el estudio realizado por Stähr y Schütte (2014) (Cuadro Nª1), (Gráfico N°7)

Siguiendo esa línea, se coteja la experiencia registrada por iniciativas generadas a partir de organizaciones de MAPE a través de procesos dados en varios países de América Latina, África y Asia. (Cuadro N°2)

Con respecto a Perú, donde hay el fenómeno de minería aurífera en pequeña escala en varias regiones, brevemente se pasa revista de manera similar sobre las experiencias y/o procesos de certificación iniciados, casos de Ayacucho, Arequipa y Puno (Cuadro N°3). Finalmente nos enfocaremos en la Región de Madre de Dios, en la zona denominada "corredor minero", que incluye los distritos de Laberinto, Huepetuhe y Madre de Dios, aterrizando en este último hasta acercarnos a un conjunto local de productores mineros asociados.

En ese sentido y complementariamente, se diseñó una encuesta para ser aplicada en un grupo asociado de PPM de la zona del Bajo Puquiri.

Cabe sin embargo tomar en consideración lo expresado al respecto por un estudioso del tema como Lenin Valencia:

> "La minería informal e ilegal plantean un reto metodológico para entender la naturaleza de las economías informales e ilícitas, por las dificultades para entrar a campo, recopilar información de primera mano, el alto nivel de conflictividad y la desconfianza de los actores vinculados. […] desde la academia se debe ver qué tipo de

metodologías y estrategias de análisis plantear para entender realidades que se caracterizan por el subregistro de la información. Además, indicó que falta entender el desarrollo de la minería informal en otras regiones, fuera de Madre de Dios, Arequipa y Ayacucho." (Arista, 2016).

3.2. En principio la presente es fundamentalmente investigación secundaria de tipo cualitativo y exploratorio en tanto busca un primer acercamiento al problema al que nos hemos propuesto estudiar y conocer. Los resultados nos deben llevar a un panorama general de la problemática y constituyen un primer paso a cualquier tipo de estudio posterior que se quiera llevar a cabo.

Cabe señalar que, con este tipo de investigación, o bien se obtiene información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis.

En ese sentido, se busca también que esté encaminada hacia la aplicabilidad, lo que presupone la exploración de mecanismos o estrategias que conduzcan a nuestro objetivo.

3.3. En cuanto a la metodología concreta para llevarla a cabo, consistirá esencialmente en la revisión de la literatura sobre los principales planteamientos, iniciativas y experiencias a explorar. Esta revisión abarca tanto experiencias de otros países como de otras regiones dentro de Perú. Complementariamente se contempló un cuestionario-encuesta puntualmente enfocado a una colectividad de pequeños productores asociados y asentados en una misma zona. La medida de su aplicabilidad también será un indicador de situación, actitudes y aptitudes a tomar en cuenta.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV. DESARROLLO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

Dos términos, nos sirven de pauta juntos desde el inicio de este trabajo: «innovación social» y «fiebre del oro», un tanto para desacralizar la una o exorcizar lo otro. En los últimos años hemos visto cómo la innovación llegó a convertirse en un paradigma y cómo ese paradigma fue evolucionando. La preeminencia del modelo lineal cientificista y economicista (I+D+i + empresas + mercados) cedió a la posición de lo que hoy reconocemos como innovación social; un modelo donde diversos agentes sociales pueden ser innovadores y no únicamente las empresas. (Alonso y Echevarría, 2016, 164).

En tal sentido partimos de reconocer cómo, a menudo en condiciones adversas, surge la innovación social enfrentando entornos en los que el mercado no ha ofrecido alternativas ni el sector público ha respondido a las necesidades y reclamos de la población. (Rodríguez y Alvarado, 2008,13).

En segundo término, está lo que conocemos como «fiebre del oro», comúnmente asociada a la idea de desbordamiento de la ley y el orden, aunque en realidad este fenómeno suele producirse justamente en contextos donde estos no funcionan o son ausentes. Desde el lado del sistema formal, parecería natural que el Estado no reconozca sus propios fallos. Tanto así y de tal manera que análogamente hoy en día a la «fiebre de oro» -casi automáticamente- se asocian imágenes o términos tales como «minería ilegal» u «oro sucio», generalización que podría esconder situaciones particulares de exclusión y/o injusticia.[19] Empero, la experiencia desarrollada en los últimos años con iniciativas innovadoras sobre la realidad de la MAPE en diversos países amerita una mirada más abierta y objetiva sobre el particular.

Retrocediendo y situándonos un poco más en el tiempo, es correcto y pertinente considerar como un fenómeno global temprano la «fiebre del oro»[20] que llevó 300,000

[19] «La certificación de comercio justo no se propone para situaciones de fiebre de oro, sino que más bien busca actuar como un incentivo para la organización y formalización de la MAPE» (ARM-Colombia). (Echevarría, 2009,50). De su lado, más recientemente, la Cooperación Suiza en Mongolia afirmó «Rush-type mining can thus be better mitigated» (SDC, 2017,6)

[20] Evidencia de esa prefiguración global de la fiebre del oro de California –como también de sus estereotipos- es haber inspirado incluso una célebre ópera de Puccini, *La Fanciulla del West* (New York, 1910).

inmigrantes de cuatro continentes a ocupar el territorio de California entre los años 1848 y 1855.

El desarrollo de vías y medios de comunicación y transporte modernos fueron aceleradores de tal fenómeno tanto entonces como ahora. Las líneas de vapor de Vanderbilt – uniendo San Francisco y Nueva York con escala en Nicaragua[21]- tanto como la infraestructura civil y de carreteras modernas, en medio de la Amazonía sudamericana, sobre las cuencas de los ríos Madre de Dios y Madeira, fueron las que abrieron las puertas a la inmigración masiva, con el apoyo de diarios y redes de comunicación social.

También está claro que el comercio internacional tuvo su papel cuando a la joven ciudad de San Francisco llegaron numerosos navíos comerciales cargados con harina y trigo de Chile, porcelana y seda de China, y cerveza de Escocia. (Orrego 2005 y U.S. National Park Service 2006)[22].

Estas referencias son pertinentes en tanto un proceso mayor, la globalización ya en el siglo XX y XXI, traería consigo situaciones, problemas y respuestas nuevas cuyo desarrollo enmarca el tema de este trabajo.

Un acercamiento histórico -desde el enfoque institucionalista- describe con bastante prolijidad y agudeza el proceso protagonizado por los mineros durante la fiebre del oro de California; puede encontrarse en De Soto (2009, 125-134):

> Dos ejemplos importantes ilustran la emergencia de organizaciones extralegales para la protección de derechos de propiedad extralegalmente adquiridos: las asociaciones de denuncios que proliferan por todo el oeste medio estadounidense durante la primera mitad del siglo XIX y los distritos mineros que saturaron el oeste tras el descubrimiento de oro en California. Lo que nos interesa en las asociaciones de denuncios y en las organizaciones mineras es cómo demuestran que los grupos extralegales jugaron un importante papel en la definición de los derechos de propiedad en los Estados Unidos y en la agregación de valor a la tierra. Aunque técnicamente eran transgresores del patrimonio público, estos invasores poseían, en palabras del historiador Donald Pisanim una "mentalidad legal enraizada en la convicción de que... el pueblo tiene mayor derecho a definir e interpretar las normas que los expertos legales."
>
> Las asociaciones de denuncios en el oeste medio fueron originalmente formadas por colonos para proteger sus derechos contra los especuladores o los invasores de denuncios. Lo típico era que las asociaciones de denuncios proveyeran una suerte de debido proceso legal, al convocar a un jurado – o a compañeros denunciantes – para decidir en los casos de invasión de denuncios.
>
> El 24 de enero de 1848 James Marshall y un grupo de indígenas y mormones descubrieron oro a lo largo del Río Americano en California. Este descubrimiento "desató lo que acaso fue la mayor migración humana voluntaria en la historia del mundo hasta entonces, precipitada por la fiebre del oro en California. San Francisco se volvió una ciudad fantasma de la noche

[21] Ver: https://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/81722-mark-twain-su-paso-nicaragua/
[22] https://es.wikipedia.org/wiki/Fiebre_del_oro_de_California

> a la mañana". Un año después había 100.000 mineros en California; dos años más tarde, casi 300.000. Lo mineros formaron organizaciones para normar sus derechos extralegales y estipular las obligaciones de cada minero individual respecto de las tierras invadidas. Estos contratos de asentamiento eran conocidos como "reglamentos distritales mineros". En los años que siguieron al descubrimiento del oro, California tuvo unas 800 jurisdicciones independientes, cada una con sus propias normas. Cada jurisdicción debía su legitimidad y fuerza inicial al consenso de sus miembros.
>
> En 1861 un magistrado de la Corte Suprema de California comentó acerca de la legitimidad de los acuerdos extralegales de los mineros en Gore vs McBreyer: "es suficiente que los mineros se pongan de acuerdo – ya sea en reuniones públicas o luego de la debida notificación – respecto a sus leyes locales, y que éstas sean reconocidas como normas del vecindario, a menos que se demuestre algún fraude u otra causa parecida para rechazar estas leyes". En 1866 el Congreso por primera vez declaró las tierras mineras del país oficialmente abiertas a la explotación por parte de los ciudadanos de los Estados Unidos, 18 años después de la primera oleada de mineros en pos del oro en las tierras federales de California. De esa manera, la legislación de 1866 no sólo reconoció la legitimidad de los contratos sociales nacidos fuera de la ley oficial sino además incorporó de manera efectiva principios y derechos obtenidos por colonos mediante el derecho preferente de compra y los denuncios de asentamientos.
>
> No fue tarea fácil, rápida ni libre de violencia. Pero la experiencia estadounidense es muy parecida a la que sucede hoy en el Tercer Mundo… (De Soto, 2009, 125-134).

Algunas consideraciones en torno a la globalización.

Si bien son profundas las raíces históricas de la globalización económica, es importante identificar otras dimensiones. Conforme a CEPAL

> La fase actual de la globalización comparte ciertas características con las etapas anteriores, pero también tiene una serie de características que la distinguen, como el acceso masivo en tiempo real a la información; la planificación global de la producción por parte de las empresas transnacionales; la expansión del libre comercio, aunque todavía limitada por múltiples formas de proteccionismo en el mundo industrial; la combinación contradictoria de un alto grado de movilidad del capital y restricciones estrictas a la migración de mano de obra; evidencia de creciente vulnerabilidad e interdependencia ambiental; y una tendencia sin precedentes hacia la homogeneización de las instituciones. Sin embargo, esta estandarización de las reglas aplicables es parcial, porque solo los actores internacionales más poderosos han logrado salvaguardar sus intereses. El resultado de este sesgo es una agenda internacional incompleta. Ambas características, a saber, el sesgo y la incompletud del orden actual, tienen profundas implicaciones para el análisis y la política pública.

> La visión de la globalización […] destaca la naturaleza multidimensional del proceso y, por extensión, […] el hecho de que no está determinado solo por las fuerzas económicas. Una de las dimensiones de la globalización, que la CEPAL ha denominado la «globalización de los valores», consiste en la difusión gradual de los principios éticos comunes, incluidos los consagrados en las declaraciones de derechos humanos y los principios consagrados en las cumbres celebradas por las Naciones Unidas. Estos procesos tienen sus raíces en la larga lucha de la sociedad civil internacional para inculcar el respeto por los derechos humanos, la equidad social, la igualdad de género y la protección del medio ambiente y, más recientemente, la globalización de la solidaridad y el derecho a ser diferentes. Dada la fuerza de estos procesos, la falta de una verdadera internacionalización de la política es, sin duda, la mayor paradoja de la fase actual de la globalización. (Ocampo y Martin, 2003).

Desde esta perspectiva, una revisión de algunos hitos desde el surgimiento y evolución de algunas iniciativas u organizaciones de alcance internacional, en las últimas décadas, nos puede dar una idea de cómo este proceso ha significado la confluencia de ideas, valores e iniciativas desde los cuales nos acercamos a la problemática de la MAPE descrita brevemente en la primera parte de este trabajo.

CRONOLOGÍA DE HITOS QUE HAN MARCADO LA RUTA AL ORO LIMPIO

Iniciativa	**Detalle**
International Organization for Standardization ISO, 1947	El mayor desarrollador mundial de estándares internacionales voluntarios; facilita el comercio mundial proporcionando estándares comunes entre países. Se han establecido cerca de veinte mil estándares cubriendo desde productos manufacturados y tecnología a seguridad alimenticia, agricultura y sanidad. Promueve el uso de estándares, facilita la creación de productos y servicios que sean seguros, fiables y de calidad. Seguridad, fiabilidad, calidad

Iniciativa	**Detalle**
Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales. DESCA, 1966	Los DESCA son los derechos humanos relativos a las condiciones sociales y económicas básicas necesarias para una vida en dignidad y libertad. La promulgación de los DESCA se dio en 1966, alrededor de veinte años después de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), a raíz de la ratificación que la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) hizo de los dos pactos básicos de Derechos Humanos: el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Pidesc) y el Pacto internacional de Derechos Civiles y Políticos. Los DESCA están directamente relacionados con los Derechos Políticos y Sociales, ya que al violarse DESCA, se atacan directamente los de primera generación, principalmente, el derecho a la vida, pues para el disfrute del derecho a la vida es preciso tomar medidas encaminadas a la reducción de la mortalidad infantil, las epidemias y la malnutrición, por ejemplo, o el hecho de que suele ser más difícil para las personas analfabetas tomar parte en actividades políticas o ejercer su derecho a la libre expresión. Derechos humanos, dignidad, libertad, salud, personas
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, 1973	El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, es la principal autoridad ambiental a nivel mundial. Tiene el mandato de evaluar el estado del medio ambiente mundial y las causas de los impactos ambientales. Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992): • principio de cautela y de acción preventiva, • principio de corrección de los atentados al medio ambiente, • principio de “quien contamina paga”.

Iniciativa	Detalle
	Responsabilidad
Institute for Liberty and Democracy ILD, 1981	El Instituto Libertad y Democracia es un 'think tank' con sede en Perú especializado en el estudio del sector informal de la economía y a la promoción de los derechos de propiedad en los países en desarrollo. Fundado por el economista Hernando de Soto. Busca movilizar los activos de los pobres desde la economía informal hacia una economía de mercado inclusiva.
Working Together for a fairer world. WFTO, 1989	La Organización Mundial de Comercio Justo es la comunidad global de Empresas de Comercio Justo. En 1987, 11 importadoras europeas constituyen la Asociación Europea de Comercio Justo, y dos años más tarde se crea IFAT, hoy WFTO, tiene más de 400 miembros en 70 países. En el 2004 la WFTO lanzó una certificación de comercio justo. La Marca de comercio justo (FTO) identifica las organizaciones registradas que comercialización de manera justa alrededor del mundo y garantiza que las normas se están aplicando a las condiciones de trabajo, salarios, trabajo infantil y el medio ambiente. Estas normas son verificadas por auto-evaluaciones, revisiones mutuas y verificación externa. La WFTO verifica el compromiso de sus miembros con el Comercio Justo a través de revisiones por pares y auditorías independientes. Valores: el diálogo, la transparencia, el respeto y la equidad.
Forest Stewardship Council. FSC, 1993	Organización no gubernamental de acreditación y certificación con sede en Bonn, Alemania. Establece los estándares sobre lo que es un bosque manejado de forma responsable, tanto ambientalmente como socialmente.

Iniciativa	Detalle
	Sus principios cubren una amplia gama de temas, que van desde el impacto medioambiental a las relaciones de la comunidad y los derechos de los trabajadores, así como el monitoreo y la supervisión. Además, el FSC aporta un conjunto de criterios relacionados con cada principio que ofrecen formas prácticas de comprobar si estos se están siguiendo.
World Trade Organization. WTO, 1995	La Organización Mundial del Comercio (OMC) es el foro para las negociaciones y el establecimiento de normas para el comercio entre los países. Está dirigida por los 164 gobiernos que son Miembros de la OMC, con la asistencia de funcionarios independientes. Principios: la apertura del comercio, el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y el pleno empleo
Fairtrade Labelling Organizations Internacional. FLO, 1997	Fairtrade es la primera certificación voluntaria para productos y tiene sus orígenes en el movimiento de Comercio Justo europeo de los años 80. Fairtrade International es una organización sin ánimo de lucro de formada por varios socios que se centra en el empoderamiento de productores y trabajadores en los países en desarrollo a través del comercio. Fairtrade International proporciona liderazgo, herramientas y servicios necesarios para conectar a productores y consumidores, promover condiciones de comercio más justas y lograr medios de vida sostenibles. Fairtrade Labelling Organizations International es el nombre registrado legalmente para 'Fairtrade International'. Aspectos medioambientales, laborales y de desarrollo
Objetivos de Desarrollo del Milenio. ODS, 2000-2015	Declaración del Milenio, ONU, 13 de septiembre de 2000, propone: 1) Erradicar la pobreza extrema y el hambre.2) Lograr la enseñanza primaria universal, 3) Promover la equidad de

Iniciativa	Detalle
	género y la autonomía de la mujer, 4) Reducir la mortalidad infantil, 5) Mejorar la salud materna, 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, 7) Garantizar la sostenibilidad ambiental y 8) Fomentar una asociación mundial para el desarrollo
International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance. ISEAL, 2002	La Alianza ISEAL es una organización internacional sin fines de lucro que codifica las mejores prácticas para el diseño e implementación de los sistemas de estándares sociales y ambientales. ISEAL da forma al contexto en el que operan los sistemas de estándares sociales y ambientales, definiendo lo que se considera buenas prácticas para el sector e influyendo en la forma en que los grupos interesados ponderan y se comprometen con sistemas de estándares confiables. Promueve: • Código de normas de sostenibilidad, • mejores prácticas, • Credibilidad, eficacia
Global Value Chains Initiative. GVCI, 2000-2004	La Iniciativa de Cadenas de Valor Global (GVCI) es una red de investigadores, activistas y formuladores de políticas que busca fomentar el desarrollo de la perspectiva de GVC, una visión de la globalización económica centrada en la industria que destaca los vínculos entre los actores económicos en el espacio geográfico. Es un esfuerzo continuo para probar y desarrollar la perspectiva de GVC con el objetivo de crear una mayor precisión analítica, impacto intelectual y relevancia política. Promueve el desarrollo de la perspectiva de GVC
Alliance for Responsible Mining. ARM, 2004	Ha desarrollado el Estándar de Minería Justa Fairmined junto con la participación de 130 de actores de Latinoamérica, África,

Iniciativa	Detalle
	Estados Unidos y Asia, por medio de consulta pública, durante los años 2012 a 2014. El trabajo de ARM en Perú inicia con la vinculación de la organización al proyecto GAMA de cooperación bilateral entre los Gobiernos de Suiza y Perú, cuyo objetivo fue contribuir a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible en las zonas de minería artesanal del país latinoamericano. El proyecto se desarrolló entre los años 2000 y 2008. A partir de allí se establecen relaciones con las organizaciones mineras peruanas AURELSA y SOTRAMI el año 2008. Con ambas compañías se da inicio a un proceso de acercamiento y trabajo con miras al cumplimiento del Estándar. En junio de este año AURELSA se convierte en la primera OMAPE certificada bajo el Estándar Fairmined v.2.0; SOTRAMI, por su parte, se encuentra actualmente en el proceso de lograr una nueva re-certificación, habiendo ambas compañías logrado hasta ahora importantes avances en materia comercial e incidiendo positivamente en sus territorios. ARM está comprometida con los valores de justicia social y responsabilidad ambiental como facilitadores para la transformación de la MAPE.
Consejo de Derechos Humanos de la UN 2006	Se creó en sustitución de la Comisión de Derechos Humanos (criticada por su excesiva politización, selectividad y falta de credibilidad) y en consonancia con el informe «Un concepto más amplio de la libertad: desarrollo, seguridad y derechos humanos para todos», presentado por Kofi Annan y donde se afirmaba que «el reto era pasar de la era de la legislación a la era de la implementación».
Responsible Jewellery Council.	El RJC es una iniciativa de estándares de cadena de suministro para la cadena de suministro de joyería, desde la mina hasta el

Iniciativa	Detalle
RJC, 2005	comercio minorista. Es única en su participación de organizaciones en cada paso de la cadena de valor, cada una de las cuales conlleva un compromiso con una cadena de suministro responsable y la implementación de negocios responsables. El RJC ha desarrollado un sistema de Certificación de Miembros, aplicable a todas las actividades comerciales de éstos, en beneficio de la cadena de suministro de la joyería con diamantes y metales como el oro, la plata y el platino. Auditores independientes certificados auditan a todos los Miembros Certificados del RJC para verificar que cumplan el Código de Prácticas de esta organización. Asimismo, se ha desarrollado una Norma de la Cadena de Custodia para los metales del grupo del oro y el platino. El RJC es Miembro de Pleno Derecho de la Alianza ISEAL, la asociación mundial encargada de las normas de sustentabilidad. Valores: ético, social, ambiental y derechos humanos
Convenio de Minamata. 2013	En enero de 2013, muchos gobiernos aceptaron el texto jurídicamente vinculante del Convenio de Minamata sobre el mercurio. El artículo 7 y el anexo C del Convenio abordan la minería aurífera artesanal y en pequeña escala (MAAPE). En el anexo C se refiere a la preparación de planes nacionales acerca de la MAAPE, en particular una estrategia de salud pública. Valores: social, ambiental, derechos humanos
Better Gold Initiative. BGI, 2013	BGI es una asociación público-privada. Un proyecto de cadena de suministro integrado que tiene como objetivo mejorar la condición social y ambiental de la minería de oro a pequeña y mediana escala (ASM) en todo el mundo. El primer país en lanzar la iniciativa fue Perú en 2013.

Iniciativa	Detalle
	La Iniciativa Oro Responsable se ejecuta en alianza entre la Cooperación Suiza - SECO y la Asociación Suiza de Oro Responsable - SBGA, formada por empresas suizas de la industria de oro. En Perú, BGI trabaja en cooperación con el Ministerio de Energía y Minas y con el Ministerio del Ambiente. Se busca la creación de una cadena de valor de oro responsable, que vaya "desde la mina al mercado", garantizando la trazabilidad y la transparencia de las transacciones. En Perú, actúa principalmente en los departamentos de Arequipa, Ayacucho y Puno. El enfoque BGI es: ● Aceptar solo metal proveniente de ASM responsable. ● Lograr cadenas de suministro más cortas y facilitar las exportaciones directas para la producción de ASM. ● Movilizar a los actores a lo largo de la cadena de suministro para mejorar la eficiencia. ● Promover proyectos ambientales y sociales a nivel local a través del Fondo para el Desarrollo del Proyecto Better Gold (BGF). ● Identificar proyectos específicos financiados por miembros que permitan una mejora más rápida de las operaciones de ASM.
Solidaridad. 1976	Solidaridad fue fundada en 1969 por obispos católicos holandeses como una acción católica de Adviento para América Latina, En los años setenta Solidaridad toma un carácter de organización interclesial para finalmente en 1976 constituirse como una organización sin fines de lucro. Solidaridad cuenta con varios "hitos" en su historia, como por ejemplo, entre 1987-1988, la creación e introducción en el

Iniciativa	Detalle
	mercado del primer sello de calidad de Comercio Justo (Max Haavelar para café). En el presente Solidaridad es una red internacional que reúne a los actores de las cadenas productivas en soluciones innovadoras para volverlas más resilientes, competitivas y sostenibles. Desde el Programa Oro, trabaja con diferentes modelos de negocios y como agentes de transición hacia un mercado de oro responsable. Esto, apoyando al sector de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala a través de la creación y desarrollo de conocimientos por una actividad minera sostenible, generando alianzas estratégicas y acercando a los productores mineros a los mercados internacionales que buscan comprar oro responsable. Valores: sostenibilidad, inclusión, eficiencia, resiliencia, responsabilidad, respeto

Globalización y economía informal.

En las últimas décadas, y pese a haberse pronosticado lo contrario, aumentó rápidamente el empleo en la economía informal en todas las regiones del mundo en desarrollo y, en la mayoría de las regiones del mundo desarrollado, surgieron diversas formas de empleo no convencionales. Un informe de Carr y Chen (2002) justamente incide en las repercusiones de la globalización sobre el sector informal de la economía. Pero ¿qué define exactamente al sector informal? En el lenguaje sencillo y preciso de De Soto y otros (1988) “Sector Informal es aquel que funciona al margen de la ley, es decir, es aquel sector que, con fines lícitos, para distinguirlo de los criminales, utiliza medios ilícitos para conseguir esos mismos fines”. Si bien esto parece sonar bastante simple, la informalidad debe ser entendida como un fenómeno complejo y multifacético. (Gráfico N°12)

> La informalidad –una característica fundamental del subdesarrollo– se configura tanto a partir del modelo de organización socioeconómica heredado por economías en transición hacia la modernidad como a partir de la relación que establece el estado con los agentes privados a través de la regulación, el monitoreo y la provisión de servicios públicos […] La informalidad surge cuando los costos de circunscribirse al marco legal y normativo de un país son superiores a los beneficios que ello conlleva. (Loayza, 2007; 50-51)

Ahora bien, es importante notar que, frecuentemente, quienes observar el fenómeno informal desde el sector formal, no pocas veces arrastran estereotipos.

> Es importante entender que la informalidad es de las actividades y no de la gente. ¿Por qué? Porque así entenderemos el origen de este fenómeno. [….] El origen de la informalidad no se encuentra en una tara cultural, en un problema religioso, o un origen étnico; se encuentra en la ineficiencia de la ley. En términos técnicos, somos informales por el llamado coste de la legalidad. (Ghersi, 2005)

De los principales enfoques en torno a la economía informal[23] existe uno en particular que parece describir con algo más de detalle la economía de muchos países latinoamericanos.

> Otro enfoque –a menudo enfocado en los países desarrollados y en transición– percibe al sector informal como producción ilegal u oculta y/o clandestina. La producción ilegal se refiere a actividades de producción que están prohibidas por la ley o que resultan ilegales si son realizadas por productores no autorizados, mientras que producción clandestina se refiere a actividades de producción que si bien son legales si se realizan en cumplimiento de las regulaciones, son deliberadamente ocultadas de las autoridades (Comisión de Estadística de las Naciones Unidas 1993). Cualquier tipo de unidad de producción (formal o informal) puede dedicarse a cualquier tipo de producción (ilegal; legal clandestina; legal, no clandestina). (Chen, 2012; 5)

De acuerdo a este discurso, se distingue actividad, productor y producción. El valor negativo en cualquiera de los tres, define el carácter del conjunto. Si bien esto es bastante cierto, y más en la economía de las grandes urbes latinoamericanas donde sectores que

[23] Chen (2012) señala cuatro escuelas de pensamiento dominantes sobre su naturaleza y composición: dualista, estructuralista, legalista y voluntarista. En el presente trabajo nos centramos principalmente en la tercera.

‘critican’ o toman distancia de la informalidad con frecuencia ocultan actividades e ingresos con fines de evasión de controles y tributos. En ese sentido “lo informal” toma otras connotaciones. Es una etiqueta desde “lo formal” (curiosamente De Soto no repara en este aspecto ‘sumergido’ bajo el sector formal). Siguiendo las definiciones de Chen (2012, 7) en lo que concierne a las unidades u organizaciones productivas de la MAPE estas forman parte del sector informal.

Retomando el punto de la globalización, una perspectiva para los países en desarrollo es que para integrarse con éxito en la economía mundial es necesaria la formalización de empresas y empleos.

Formalización: los perros indonesios y la ley del hombre; entender la informalidad

Desde la escuela institucional o legalista se afirma que las causas de la informalidad se encuentran no en las personas sino principalmente en el aparato institucional del estado; sostiene que paralelamente al “contrato social” formal coexisten los otros contratos (de hecho) que son los que operan en la base de la pirámide social. Es lo que llaman “acuerdos extra legales”, contratos sociales subyacentes; en la realidad, de hecho, ‘el contrato social vigente’.

> “Mientras paseaba por los campos de arroz no tenía la menor idea de dónde se encontraban los límites de las propiedades. Pero los perros sí lo sabían. Cada vez que cruzaba de una granja a la otra un perro diferente ladraba. Los perros indonesios podrían haber sido ignorantes de la ley formal, pero sabían positivamente cuáles eran las propiedades bajo el control de sus amos […] Lo que las personas del sector informal sí tienen es un entendimiento fuerte, claro y detallado de las normas que establecen quien es dueño de qué, inclusive los perros los obedecen.” (De Soto, 2004; 19)

Refiere él mismo que, al dar esta explicación a los gobernantes indonesios que lo habían convocado, un viejo ministro exclamó: «¡Ah, la ley del hombre!» … El Estado, para saber y poder formalizar -según De Soto- debe descubrir esa ‘ley del pueblo’, debe escuchar ladrar a los perros «hasta hacer contacto con el contrato social vigente» (De Soto, 2009, 142-146). Reflexión pertinente en tanto el problema de la MAPE en Madre de Dios, pasa, hoy por hoy, necesariamente por el (diminuto) aro de la formalización. (Gráfico 10)

Oro limpio, oro sucio

> La MAPE es una estrategia de subsistencia utilizada principalmente en las áreas rurales. En muchos casos, la minería representa la más promisoria, si no la única, oportunidad disponible para obtener ingresos. Sin embargo, frecuentemente los gobiernos, las grandes empresas, los ambientalistas y otros actores sociales no aprueban las actividades de la MAPE. Las preocupaciones van desde el empleo de mano de obra infantil y la posibilidad de daño ambiental (en especial, a través del uso de mercurio en la minería aurífera) hasta el uso de los ingresos de la MAPE para financiar conflictos, la inquietud social y conflictos provocados por las operaciones de los 'buscadores de oro', la alta incidencia de la prostitución y la propagación del VIH/SIDA, debido a la migración de trabajadores.
>
> En una actitud extrema, los gobiernos consideran que este sector es ilegal e intentan prohibirlo a través de diferentes medios. En muchos casos (dado que la MAPE está fuera del marco regulador), simplemente no le prestan atención, permitiendo con eso que se agraven los impactos ambientales y sociales negativos. Sólo en algunos casos, esta parte del sector de la minería ha sido respaldada y reglamentada en forma exitosa. (IIED, 2003)

La mayoría de definiciones de la minería artesanal y de pequeña escala comparten las siguientes características: un sector de trabajo informal, uso limitado de herramientas mecánicas, trabajo con mucha mano de obra, capital bajo y poca productividad, explotación de yacimientos y un acceso limitado a tierras y mercados (Hentschel, Hruschka & Priester, 2002). A través del proceso de trabajo, los mineros, así como el resto de personas que viven o trabajan cerca de los sitios de procesamiento de la MAPE, se exponen a una serie de riesgos para la salud medioambiental y ocupacional. (OMS, 2017).

En Latinoamérica, las primeras iniciativas o experiencias de tipo "oro limpio" enfocadas a acometer el problema de los métodos de producción contaminantes en la minería artesanal y de pequeña escala, nos remiten cuando menos a 1990 en Colombia, cuando algunos productores introducen sistemas de concentración gravimétrica, disminuyendo la presión sobre la amalgamación e introduciendo la recuperación de oro limpio en bateas. El

programa PRODEMINCA de Ecuador desarrolla un plan de monitoreo ambiental de las áreas mineras entre 1996-1998 con tal nombre y justificación. En 1998, la Cooperación Suiza a partir tanto de sus experiencias como de GTZ, BGR y Comisión Europea, en Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, publica "Manejo Ambiental en Pequeña Minería" donde además de los aspectos geológicos y económicos, destaca la preocupación por lo social y medioambiental y se habla de "Aplicación de tecnologías y procesos limpios". (Wotruba, 1998). Así mismo, el Protocolo de Kioto -1998- influyó en la medida que el impulso a las Tecnologías de Producción Más Limpia (P+L) tuvo efecto en las iniciativas sobre la MAAPE. Cerca de treinta años.

Problemas y caminos por recorrer: la ruta al oro limpio

La ruta de reconversión de las OMAPE hacia modelos integrados e integrales, vale decir que incluyan su vinculación tanto al mercado -en condiciones de calidad y justicia- como a su comunidad -bajo signos similares- pasa por la superación de varios hitos, que resumimos en cinco: formalización, buenas prácticas, cadena de suministro, organización social de base; y gobernanza e institucionalidad y desarrollo local. Lo cual se expone esquemática y resumidamente a continuación.

OMAPE: EL PROCESO DE RECONVERSIÓN AL MERCADO

	Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
1	La mayoría de las OMAPE[24] en todo el mundo pueden clasificarse como informales. La MAAPE[25] informal tiene lugar fuera del marco legal. Dentro del sector informal, hay dos sub clasificaciones: la minería que tiene un alto grado de legitimidad a nivel local (técnicamente ilegal con alta legitimidad); y la minería que está haciendo un esfuerzo para demostrar buena fe hacia la formalización pero que todavía no lo ha logrado (en progreso). (Hunter et al 2017, 20).	Informalidad (Gráfico N°10) Para un sector importante de PPM la disyuntiva informalidad/formalización resulta un círculo vicioso que se autorreproduce, principalmente debido al costo de la formalización. La informalidad es causa y consecuencia de otros problemas. La informalidad se convierte en el problema central de las OMAPE.	¿Cuáles es la causa de la informalidad?	- En el caso de las organizaciones de MAAPE, es aplicable el punto de vista institucional que afirma que la informalidad no está en las personas sino en las actividades y que sus causas se encuentran principalmente en el aparato institucional del estado (De Soto 2009). - Sin embargo la visión oficial y extendida parece coincidir con la quinta categoría expuesta por Chen (2012): donde el sector informal es percibido –en función de las actividades de producción- como producción ilegal u oculta y/o clandestina.
		Frecuentemente los gobiernos, las grandes empresas, los ambientalistas y otros actores sociales no aprueban las actividades de la MAPE En una actitud extrema, los gobiernos consideran que este sector es ilegal e intentan prohibirlo a través de diferentes medios.	¿Qué consecuencias trae la informalidad?	- El costo de vida en los centros mineros es elevado -actividades de procesamiento en los mismos centros poblados causan problemas de contaminación. -Privación de derechos y servicios frente al Estado -Posición débil en la cadena de suministro

[24] OMAPE: organización minera artesanal y de pequeña escala.
[25] MAAPE: minería aurífera artesanal y de pequeña escala.

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
			-Vulnerabilidad ante el sector ilegal
		¿Qué solución es posible?	**<u>Formalización</u>** (tanto desde un enfoque institucional, como parte de un proceso
		¿Qué valor aporta la formalización?	Inclusión, DESCA[26]
			Innovación social: inclusión, DESCA
		¿La innovación social qué puede aportar?	-Colaboración intersectorial -Diseño bajo pautas que incluyen la participación de la comunidad y demás actores, para entender la problemática y co-crear las soluciones de manera conjunta. (Caso: Ruta de Innovación Social, Bajo Cauca-Colombia). (Reto de Innovación Social, 2018)
			-"Dinamizar el potencial creativo e innovador en la solución de problemas en las comunidades o grupos más vulnerables de la sociedad […] "Una de las iniciativas destacadas de la administración de Andes, es la que propende por formalizar y darle orden a este sector en el municipio […]

[26] Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales

Situación		Problema	Pregunta	Respuesta
				En el municipio de Andes se llevaron a la práctica las cinco grandes variables que dan sentido a la Innovación Social” (Caso: Intervención a un grupo de pequeños mineros del municipio de Andes, Colombia). (Ruiz y otros, 2018)
			Tener en cuenta:	“La legalización es sólo un componente de una visión y una estrategia más grande para la formalización de la MAPE que integra dimensiones sociales, ambientales, laborales, de salud y seguridad, económicas, comerciales, de género, organizacionales y técnicas.” (Barreto, 2011). Caso: SOTRAMI/Santa Filomena (Ayacucho-Perú): “La formalización de la minería artesanal, cuando resulta de un proceso participativo de la población involucrada, con el apoyo necesario par parte de la cooperación nacional e internacional y con un marco de leyes adecuadas a su realidad, puede traducirse en el desarrollo de una actividad productiva que incorpora innovación tecnológica adaptada a sus necesidades, que logra mejores niveles de vida de la población involucrada y protege el medio ambiente.” (Romero, 2005)

	Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
2	En general, la problemática de la pequeña minería en países en vías de desarrollo es muy compleja; incluye aspectos legales, económicos, sociales y en especial medio ambientales. En el proceso de producción. No se dispone de las técnicas adecuadas para un proceso productivo que permita, de manera simultánea, una recuperación óptima del metal precioso y una reducción de los daños y riesgos sobre la salud de los trabajadores y sobre el medio ambiente. Se registra escasa infraestructura minera especializada y vías de acceso a zonas mineras.	-Prácticas inadecuadas y riesgosas.	¿Cuál es la causa?	-Falta de Capacidades de la OMAPE y de la comunidad para lograr medios sostenibles de producción y de vida.
			¿Qué consecuencia trae?	Ineficiencia en la gestión y producción Falta de acceso al sistema financiero Precariedad en el ambiente laboral Riesgo para mujeres y niños Riesgo para el entorno y la comunidad
			¿Qué solución es posible?	**Buenas prácticas** (empoderamiento)
			¿Qué valor aportan buenas prácticas?	Inclusión, DESCA; respeto, equidad

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
			Innovación social: inclusión, DESCA, desarrollo humano-capacidades
		¿La innovación social qué puede aportar?	Fundamentalmente un enfoque estratégico, en tanto la innovación social es la "acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza", o "nuevas formas de satisfacer las necesidades sociales, que no están adecuadamente cubiertas por el mercado o el sector público", la incorporación de "buenas prácticas" (Capacidades) implica innovación social. -Enfoques: institucional, tecnológico-productivo; desarrollo económico-social y ambiental. Herramienta estratégica: Marketing Social Herramientas metodológicas de IS: -Colaboración intersectorial -Medición de impacto social Experiencias: -Bolivia: Proyecto MEDMIN, Projekt-Consult GmbH-COSUDE (1994-1999.). Minería aurífera en el departamento de La Paz, y contaminación del agua en el Departamento de Potosí.

	Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
				-Brasil: Proyecto "Mercury Contamination from Gold Mining in the Tapajós and Madeira River Basins, Brazilian Amazonia". Comunidad Europea. Trabajo con garimpeiros[27], región Tapajós, Estado de Pará. (Wotruba y otros, 1998). -Minera Yanaquihua (Arequipa-Perú) Cuenta con 260 empleados. Más de 1.000 mineros artesanales viven cerca de la concesión minera y pueden beneficiarse por su participación en el proyecto. Cuenta con la certificación del Código de Buenas Prácticas de RJC.
3	Uno de los problemas mayores de los pequeños mineros consiste en su dependencia de comerciantes intermediarios, quienes a su vez son los compradores. Debido a su estado ilegal, los pequeños mineros no tienen posibilidades de participar directamente en el mercado mundial o de conseguir otros canales de venta. (BICC 2012)	Debilitamiento de posición de las OMAPE en la **cadena de suministro** (desventaja frente al poder de negociación de proveedores y clientes).	¿Cuál es la causa?	-Bajo nivel de organización y asociatividad -informalidad -capacidades débiles -cadenas de suministro ilegales
			¿Qué consecuencias trae?	Menores beneficios Marginación del mercado formal Perpetuación de condición informal
			¿Qué solución es posible?	**<u>Trazabilidad / certificación / comercio justo</u>** Incorporación a una red de comercio justo / cadena de suministro transparente y responsable.

[27] pequeños mineros en Brasil

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
La certificación por lo general se encuentra frente a los mismos obstáculos que cualquier proyecto de desarrollo del Congo oriental: problemas de seguridad, infraestructura faltante e instituciones estatales desbordadas. (BICC 2012)		¿Cuál sería el aporte en valor?	DESCA, inclusión, responsabilidad; transparencia, respeto, equidad; desarrollo sostenible; protección del medio ambiente; seguridad, fiabilidad, calidad. Valor compartido. Comercio justo. Justicia, eficiencia, capacidades y valor económico para los mineros.
	Innovación social: inclusión, DESCA, respeto, equidad, comercio justo, desarrollo local		
		La innovación social qué puede aportar	-Enfoque estratégico de innovación social: cadena de suministro-comercio justo. -Otros enfoques posibles: Institucional, tecnológico-productivo, Desarrollo económico-ambiental y social; Ecosistémico, territorial, comunitario. Herramienta estratégica: marketing social Casos exitosos: -Bolivia: Cooperativa Minera Aurífera 15 de Agosto Ltda. Minería de veta. Certificación Fairmined (2015). Destaca compromiso asumido con la comunidad vecina El Totoral, integrada por 150 personas dedicadas principalmente a la actividad agrominera. -Mongolia: Asociación Xamodx; minería de roca dura. En 2015 fue la primera organización minera certificada que produce oro ecológico

Situación		Problema	Pregunta	Respuesta
				Fairmined. Gracias a la minería, han invertido en un taller de producción de ladrillos, en sus antiguos rebaños de ganado y en la educación de sus hijos.
				Herramientas metodológicas y prácticas aplicables: -Medición de impacto ambiental -Canvas -Árbol de Problemas -Análisis FODA -Mapa de Actores Clave -Mapa de Creación de Alianzas
			Tener en cuenta	Una prima comercial adicional sobre el precio de venta del oro sólo mejorará la situación de la minería artesanal parcialmente, mientras que los gastos de vida sigan siendo exorbitantemente altos y no se dispongan de ofertas de ahorro para los mineros artesanales […] Además, los procesos de certificación sólo influyen de manera parcial en el patrimonio de los mineros artesanales (bienes de uso, humanos y financieros) si no van acompañadas de medidas complementarias (BICC 2012)

	Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
4	La manera como se organizan los mineros artesanales está influenciada por las particularidades del tipo de explotación aurífera que realizan (filoneana o aluvial), pero también por la idiosincrasia de sus integrantes. Estas formas de organización pueden jugar, y de hecho lo vienen haciendo, un rol importante en la creación de condiciones para La formalización. (Romero, 2005) -En lo que respecta a las organizaciones de PPM en términos de asociatividad, las zonas hoy en día mejor organizadas en el Perú son Puno y Sur Medio. En la región alrededor de Puno, cada vez más pequeños mineros se han reunido en cooperativas durante los últimos años. Las cooperativas se basan en el uso común de equipo técnico auxiliar, así como en una repartición del trabajo más eficiente. En Sur Medio el objetivo es el mismo, aunque aquí los pequeños mineros prefieren formar una empresa como	Hay una imagen reputacional negativa que afecta especialmente a la actividad minera y a los PPM de MdD, lo que no ocurre con otras regiones y zonas de MAPE en el Perú. Este no es un problema exclusivo de MdD, Ni de Perú: “La principal amenaza que afronta actualmente la MAPE del oro tradicional en **Colombia** es la **estigmatización** de la minería y un acelerado y estructural debilitamiento”. (Pantoja, 2016)	¿Cuál es la causa?	-En Perú, un diseño descuidado, equivocado e incompleto de políticas y normas destinadas a orientar la MAPE, ha descolocado y marginado a importantes sectores de PPM en MdD en los últimos 20 años. -Una corriente dominante de opinión adversa desde sectores del gobierno nacional, grupos ambientalistas y medios, desde la metrópoli central. -En Madre de Dios, algunos gremios mineros proyectan falta de empatía con los intereses de otros sectores de la región MdD y abierta animosidad confrontacional con el Gobierno Nacional. -Algunos PPM –de entre una minoría que concentra y controla mayores extensiones explotables- actúa entre la semi-formalidad y la clandestinidad. -La corrupción y colusión con el negocio ilegal aurífero en MdD por parte de algunos altos funcionarios del gobierno nacional y regional ha acentuado la imagen negativa de todo el sector minero en MdD.
			¿Qué consecuencia trae?	-Baja credibilidad de las OMAPE-MdD

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
estructura organizativa. Pretenden adquirir concesiones a través de su empresa evalúan la posibilidad de lanzar al mercado su propio sello de explotación responsable. (BICC 2012). - Los pequeños mineros en Madre de Dios, con el tiempo, han optado por la asociatividad para defender mejor sus intereses. Existe cuando menos una veintena de organizaciones o asociaciones MAPE y tres son las principales: 1. La Asociación de los pequeños productores de oro de Madre de Dios (APPMAD). 2. La Federación Minera de Madre de Dios (FEDEMIN). 3. La Federación de Pueblos Indígenas de Madre de Dios (FENAMAD).			-Hay una actitud de desconfianza en amplios sectores de la MAPE-MdD. -Los PPM-MdD se mantienen principalmente replegados bajo modelo asociativo de sesgo defensivo
		¿Qué solución es posible?	**<u>Modelo empresarial asociativo</u>** Diseñar, organizar y generar empresas asociativas, bajo nuevos escenarios y modelos de negocio.
		¿Cuál sería el aporte en valor?	Inclusión social, equidad, DESCA; desarrollo de capacidades, credibilidad, potenciación de alianzas, cultura de innovación y calidad
	Innovación social: inclusión social, DESCA, desarrollo de capacidades, valor compartido		
		¿Innovación social qué puede aportar?	-Un nuevo enfoque estratégico -Otros enfoques: institucional, tecnológico-productivo, comunitario y personal -Posibilidad de aplicación de modelo de innovación social basado en el individuo para la difusión de la IS. Herramienta estratégica: marketing social Herramientas metodológicas y prácticas de innovación social de posible aplicación: -Teoría U -Canvas

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
			-FODA -Diseño Centrado en las Personas ‘Árbol de problemas -Mapa de empatía -Mapa de creación de alianzas ---------- -Caso: SOTRAMI (Ayacucho, Perú). “La formalización de la mina Santa Filomena ha traído consigo La erradicación del trabajo infantil, el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los mineros y el desarrollo de Las capacidades organizativas de la población. La formalización ha tenido coma principal promotor a la SOTRAMI, organización que ha guiado con éxito a la población generando una identidad y visión colectiva de un futuro viable” (Romero 2005). -Caso: Yanaquihua, Arequipa-Perú). Para MYSAC el proceso de formalización representó una oportunidad para desarrollar un modelo de negocio a partir del acopio de mineral del minero artesanal y apoyo a la formalización del minero que trabaja dentro de su concesión.

	Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
				Este modelo procura que ambas partes obtengan un beneficio a partir de un comercio justo, es por esa razón que MYSAC vio conveniente compartir el recurso geológico y la estructura de la empresa con los mineros artesanales impulsando la creación de micro contratas que proveen servicios formadas por mineros artesanales y de esta manera, promover la formalización de los mineros artesanales de su concesión. (Arista, 2017)
			Tener en cuenta	La experiencia en el Perú demuestra que los procesos de certificación sólo se pueden iniciar cuando los mineros artesanales se organizan. (BICC 2012).
5	Hay un débil marco institucional centralista donde la institucionalidad del sector productivo privilegia las economías de escala primario-exportadoras y se mantiene lejos de la economía rural y de la realidad de la MAPE. Precariedad institucional, política, ambiental y social.	-Grave desequilibrio socio-ambiental e institucional (Gráfico N°11) -Centralismo -Exclusión de los canales institucionales y de gobernanza formales.	¿Cuál es la causa?	Patrones de gobierno y de gobernanza débiles y disfuncionales.
			¿Qué consecuencias trae?	-Respuesta reactiva que afecta la cultura organizacional y gobernanza interna de las OMAPE (enfoque de resistencia-poder: defensa, legitimidad). -Cultura de desconfianza que reproduce la precariedad de la gobernanza institucional externa.

Situación		Problema	Pregunta	Respuesta
			¿Qué solución es posible?	Bases de una nueva gobernanza: Bajo un enfoque centrado en la persona -**Empresas asociativas** entre mineros colonos, indígenas y agricultores. -Involucramiento de las asociaciones en la comercialización de oro para que sean más rentables y así puedan no sólo alcanzar la formalidad sino mantenerse en ella. -Involucramiento de las asociaciones en el desarrollo local y comunitario.
			¿Cuál sería el aporte en valor?	Valor enfocado en la persona; Empoderamiento social Institucionalidad, gobernanza, desarrollo local Capacidades, responsabilidad, compromiso
		Innovación social: inclusión social, empoderamiento y desarrollo local, capacidades; responsabilidad, compromiso		
			La innovación social qué puede aportar	-Enfoque estratégico de innovación social. -Otros enfoques posibles: Institucional, tecnológico-productivo, Desarrollo económico-ambiental y social; Ecosistémico, territorial, comunitario y personal.
				-Herramienta estratégica: marketing social Modelos: innovación en el sector público, comunidades de innovación abierta

Situación	Problema	Pregunta	Respuesta
			-Herramientas metodológicas y prácticas aplicables: colaboración intersectorial; diseño centrado en las personas; árbol de problemas; FODA, mapa de actores; mapa de creación de alianzas.

Se aprecia en la descripción anterior que en los tres primeros procesos a diferencia de los dos últimos, subyace el valor "mercado" como el gran marco ordenador. El empoderamiento social y anclaje a la comunidad serían más gravitantes en los últimos.

Otro aspecto que destaca es la clara identificación de valores, principios, estrategias y herramientas desde el campo de la innovación social en los procesos descritos. Se reconocen valores, principios o enfoques como inclusión social, derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), desarrollo humano-capacidades, comercio justo, desarrollo local, empoderamiento social, participación comunal, colaboración intersectorial como también la aplicación de las cinco grandes variables de la innovación social (impacto social, sostenibilidad económica, tipo de innovación, colaboración intersectorial, escalabilidad y replicabilidad). Otros valores identificables son: compromiso, credibilidad, cultura de innovación y calidad, equidad, potenciación de alianzas, respeto, responsabilidad y valor compartido.

Evidentemente, cada realidad y cada caso guardan sus propias particularidades por lo que no sería correcto extrapolar mecánicamente cualquier situación.

Por último, y no menos importante, es de destacar la perspectiva desde donde la legalización es sólo un componente de una visión y una estrategia más grandes para la formalización de la MAPE que integra dimensiones sociales, ambientales, laborales, de salud y seguridad, económicas, comerciales, de género, organizacionales y técnicas.

Para una versión compacta véase el Cuadro N°7.

Experiencia global en la reconversión de MAAPE según países, iniciativas, organizaciones de apoyo y de MAAPE.

Desde las primeras iniciativas sistemáticas desarrolladas con creciente intensidad en los años noventa, se ha ido acumulando conocimiento y experiencia a nivel internacional. De las intervenciones para promover buenas prácticas y P+L hasta la generación de redes y alianzas para sistematizar y articular cadenas de suministro transparentes y fiables bajo modelos de comercio justo, 'ha corrido mucha agua debajo de los puentes'.

Ensayaremos varios acercamientos a los registros globales referidos al tema. Uno tiene relación con el perfil por países donde existe MAAPE y un marco legal con un cierto grado

de “amigabilidad” determinante para aplicar a una intervención de alguna de las principales organizaciones que conectan el mercado de “oro responsable”.

Stähr, F. y Schütte, P. (2014) ofrecen un estudio comparativo por países, habiendo efectuado una selección de acuerdo a aptitud para la certificación de oro procedente de MAPE. El cuadro de resultados del análisis del marco de restricciones incluye a Burkina Faso, Colombia, Congo, Ecuador, Ghana, Indonesia, Kenia, Madagascar, Mongolia, Perú, Filipinas y Tanzania. Es decir, lo que se busca es identificar –para el mercado alemán- dónde buscar proveedores que con menor grado de dificultad pasen el proceso hacia la certificación en sus respectivos países. El análisis incluye cuatro criterios de valoración: potencial para la obtención de oro; limitaciones legales y nivel de la estructura de formalización; relevancia de la MAPE para el desarrollo; y evaluación de riesgos. La “viabilidad” en función de este mix coloca en nivel superior a Colombia, Ecuador, Ghana, Mongolia, Perú y Tanzania. (Cuadro N°1).

Otro mapeo importante es el ‘Estado y distribución global de iniciativas de certificación de MAPE seleccionadas’ publicado por IGF (2018). Subdividida en tres grandes sub-bloques: América Latina, África Sub-Sahariana y Asia. Las iniciativas descritas son: Fairmined Gold, Fairtrade Gold, Solidaridad, Better Gold Initiative, Maendeleo Diamond StandardsTM, Just Gold, Partnership Africa Canada, ITRI Tin Supply Chain Initiative (ITSCi).

Las iniciativas de mayor cobertura geográfica son: Fairmined Gold (3 bloques), Fairtrade y Solidaridad (2 bloques). En lo que respecta a Fairmined Gold, esta organización opera en Bolivia, Colombia, Perú, Burkina Faso, Mali, Senegal y Mongolia. Por su parte Fairtrade Gold lo hace en Perú, Kenia, Tanzania y Uganda. En tanto la ONG Solidaridad actúa en: Argentina, Bolivia, Colombia, Perú, Ghana, Kenia, Tanzania y Uganda. Están también: Better Gold Initiative (BGI), en Perú; Maendeleo Diamond StandardsTM en Congo, África Central, Guinea y Sierra Leona; Just Gold, Partnership Africa Canada en Congo; e ITRI Tin Supply Chain Initiative (ITSCi) en la Región de los Grandes Lagos de África.

De todas las iniciativas mencionadas, únicamente dos (Fairmined Gold y Fairtrade Gold) son etiquetas de certificación, en tanto el resto desarrolla las OMAPE contribuyendo a la trazabilidad de su producción.

En ese sentido, el reporte pormenorizado (Cuadro N°2) da cuenta no sólo de casos de OMAPE certificadas, sino también en otras fases de procesos de certificación o re-

certificación. No incluye a otras organizaciones como Responsible Jewellery Council (RJC) que es un sistema de normalización. Los miembros asociados de RJC son las grandes cadenas de joyerías y compradores mayoristas que no requieren la certificación que sí es exigible a los miembros comerciales. Lo cual le ha valido críticas en el sentido de no hacer distingos de orden ético entre sus miembros asociados. (Boyd, 2014)

La certificación RJC opera en 27 países: Asia: China, India, Indonesia, Israel, Vietnam; África: Botsuana, Burundi, Ghana, Guinea, Malí, Namibia, Sudáfrica, República Unida de Tanzania, Zimbabue; Australia & Oceanía: Australia, América Central y El Caribe y Honduras; Europa: Bélgica, Francia, Italia, Países Bajos (Holanda), Suiza, Reino Unido; América del Norte: Canadá, Estados Unidos de América; Sudamérica: Argentina, Chile y Perú.

Las organizaciones de minería artesanal y de pequeña escala en procesos de certificación en Perú.

En Perú los centros de producción minera aurífera artesanal y de pequeña escala están distribuidos por casi todo el país (Gráfico N°13) (Cuadro N°8) y se viene trabajando desde hace varios años en varios procesos conducentes a la trazabilidad del oro producto de la MAPE; la mayor parte de las OMAPE incluidas en estos procesos corresponden al Sur y Sur Medio:

Organización Minera	Facilitador/certificador/situación
Departamento: Arequipa	
• Minera Aurífera Cuatro de Enero S.A. MACDESA	Fairmined
• Minera Yanaquihua - MYSAC	Solidaridad; Buenas Prácticas-RJC
• Empresa Minera La Nueva Victoria***	BGI - En proceso
Departamento: Ayacucho	
• Comunidad Aurífera Relave AURELSA*	ARM-Fairmined
• Minera San Luis – MARTSAL	Solidaridad-ARM; Fairmined

Organización Minera	Facilitador/certificador/situación
• Empresa Minera FIDAMI**	Solidaridad - Por certificarse
• Sociedad de Trabajadores Mineros de Santa Filomena-SOTRAMI	BGI – Demanda consolidada - exportación directa a Suiza. En proceso de Certificación bajo estándares RJC
• Empresa Minera Águila Dorada 24 Kilates***	BGI - En proceso
Departamento: Ancash	
• Minera Aurífera Chimú***	BGI - En proceso
Departamento de Puno	
• Central de Cooperativas Minero Metalúrgicas de Puno Ltda. CENCOMIP	BGI-ARM; Fairmined
• Cooperativa Minera Oro Sur Limata LTDA	Valcambi Suisse - Fairtrade
• Empresa Minera Oro Puno S.A.	BGI + Fairmined
• Central de Cooperativas Mineras de San Antonio de Poto – CECOMSAP	BGI + Fairmined Demanda consolidada: Republic Metals, de Estados Unidos; Sun Valley, de la India; y Metalor de Suiza
• Cooperativa Minera Nueva Teresita Limitada**	BGI proceso de certificación concluido- pendiente SBGA[28] para Fairmined
• Central de Cooperativas Mineras Nevados de Ananea Limitada – CENCOMIN**	BGI en proceso de certificación - pendiente SBGA para Fairmined
• Central de Cooperativas Trapiche Limitada – CENCOMIT***	En proceso

*en proceso de re-certificación; **por certificarse; ***en proceso.

Véase para mayor detalle Cuadro N°3

El número de organizaciones en procesos de trazabilidad y certificación es muy probablemente mayor debido a que no existe una fuente regular y estándar que ofrezca información consolidada y sincronizada; además, hay más de un caso en que una misma OMAPE es apoyada por más de una organización. Examinando el Cuadro N°3 se tiene que la

[28] Swiss Better Gold Association

mayoría de las OMAPE con certificación o en proceso son minería tipo filoneana (veta), salvo las de tipo aluvial que se encuentran en la zona de Ananea en Puno, de las cuales se reportan dos con certificación, una de ellas, Limata tiene demanda consolidada con Valcambi Suisse, la otra, CENCOMIP sería virtualmente la única aluvial con certificación vigente.

La identificación de una OMAPE certificada que desarrolla minería aluvial constituye una excepción a la mayoría de casos de certificación en el mundo que por lo general con minería de veta o filoneana (roca). Sin embargo, cabe señalar que la actividad minera en Ananea-Puno no genera deforestación como sucede frecuentemente en MdD.

Casos de éxito de OMAPE en el mundo

País / OMAPE	Detalle
Uganda, Busia Syanyonja Artisan Miners' Alliance (SAMA) Fairtrade Gold	Creada en 2013 y fue certificada en 2016 y tiene 35 mineros (10 mujeres y 25 hombres) que producen 5 kilogramos de oro por año. EWAD espera que SAMA sea un ejemplo para más de 600 mineros artesanales de la región, tanto desde una perspectiva ecológica - con la introducción de la producción sin mercurio - como desde una perspectiva social: una vez que los primeros premios del Fairtrade se inviertan en las comunidades. https://bit.ly/2SeYazb Relacionados: Fairtrade Gold, Solidaridad, Fairtrade África (FTA), EWAD-África, TDC-BTC Holanda
Mongolia, Bayankhongor Xamodx Fairmined	Fairmined: Xamodx; 22 mujeres y 108 hombres. Comunidad: 2000 personas. Tipo de minería: roca dura. Xamodx, se formó después que el "dzud" de 2006 obligara a algunas comunidades de pastores a buscar medios de vida alternativos. Se constituyó formalmente en 2009 y en 2015 fue la primera organización minera certificada que produce oro ecológico Fairmined. Esto significa que la actividad minera está libre de mercurio y cianuro. Gracias a la minería, han logrado invertir en un taller de producción de ladrillos y en sus rebaños de ganado, diversificando sus fuentes de ingresos, además de contribuir a la educación de sus hijos.

País / OMAPE	Detalle
	http://www.fairmined.org/community-profiles-2/xamodx/ Relacionados: Fairmined Gold, Proyecto de Minería Artesanal Sostenible (SAM) - SDC Suiza
Bolivia, Bajo Ocobaya, Irupana Cooperativa Minera Aurífera 15 de agosto Ltda. Fairmined	Fairmined: Cooperativa Minera Aurífera 15 de agosto Ltda. 50 mujeres y 170 hombres. Minería de veta. Certificación Fairmined; 10 de septiembre de 2015. Hay que resaltar el compromiso que ha tenido la cooperativa con la comunidad vecina El Totoral, integrada por 150 personas dedicadas principalmente a la actividad agrominera. Gracias al aporte de la cooperativa, esta comunidad tiene una pequeña escuela y una sede social. Con lo esperado de la exportación de su oro a un precio justo y con un premio adicional, la cooperativa espera contribuir en la construcción de un puesto de salud. Relacionados: Fairmined Gold, Solidaridad, ARM
Colombia, Iquira, Huila Cooperativa Multiactiva Agrominera de Iquira Fairmined	Fairmined: Cooperativa Multiactiva Agrominera del Municipio de Iquira, ubicada en Huila, Colombia, creada en 2004. Certificación Fairmined el 27 de agosto del 2014; Socios: 6 mujeres y 34 hombres; Trabajadores contratados: 3 mujer y 49 hombres; Tipo de Minería: Veta. Debido a su ubicación en la famosa zona cafetera colombiana, los mineros alternan estacionalmente entre la minería de oro artesanal y la caficultura. A principios de la década del 2000, varios caficultores de la región comenzaron a diversificar sus operaciones combinando la minería artesanal con la agricultura. Lograron superar desafíos importantes: eliminación total de vertimientos de mercurio a agua, suelo y aire, un plan realista para la reducción paulatina del mercurio, así como contar con un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo funcional permitiendo así la prevención de los riesgos de su actividad minera. El premio fue invertido de la siguiente manera: 60% para inversión en plantas de beneficio con fin de lograr la eliminación del mercurio, 20% educación, 10% salud y 10% obras sociales. Gracias al aumento en

País / OMAPE	Detalle
	ingresos por la minería, la comunidad tiene mejores oportunidades y una amplia visión de negocios de largo plazo. Relacionados: Fairmined Gold, Solidaridad, ARM, BID-FOMIN
Perú	
Arequipa, Cháparra, Caravelí Minera Aurífera cuatro de enero SA. Fairmined Gold	Minera Aurífera cuatro de enero SA. 328 socios, (4 mujeres) y unos 650 trabajadores independientes (220 obreros, 324 empleados, 91 técnicos y 19 empleados). Procesan en promedio unas 1,500TM/mes de mineral resultando en promedio 22 Kg/ mes de Oro metálico de 800 milésimos. Todos los socios y socias tienen los mismos derechos y obligaciones contemplados en la Ley. Beneficios para la comunidad: Subsidian servicios de energía eléctrica, financian mantenimiento de posta médica, centro escolar y remuneraciones de profesores. Solventan servicios de seguridad y vigilancia, recojo de basura, sueldos del teniente gobernador y aguacil y cuentan con servicios de telefonía e internet. Aspectos ambientales: Poseen licencia ambiental para sus operaciones extractivas y de beneficio. Relacionados: Fairmined Gold, ARM
Ayacucho, Sancos, Lucanas SOTRAMI S.A. (Santa Filomena)	Organización: Actualmente la conforman 166 socios activos, el Directorio está integrado por mineros que trabajan en el Socavón. Alberga alrededor de 900 trabajadores mineros, que laboran en la Mina denominada “Santa Filomena”; cuya mayor parte han conformado ocho empresas debidamente formalizadas que en términos genéricos se denominan “contratistas”. Producción: Procesan en promedio 30 TM/día de mineral y producen de 10-15 Kg/mes de Oro metálico Dore de 800 milésimos Beneficio: La primigenia planta de vat leaching ha evolucionado a una Planta de Cianuración en tanques de agitación y utilización de Carbón activado y por lo tanto ha mejorado su productividad.

País / OMAPE	Detalle
	Disponen también de una planta de Desorción con lo cual se cierra el circuito de producción a nivel de barras o lingotes de Oro Dore. Derechos de los afiliados: Todos los socios tienen los mismos derechos y obligaciones contemplados en la Ley Forma de pago a los trabajadores: Los no socios cobran por planilla y los socios en mineral repartido equitativamente. Beneficios para la comunidad: Tanto las familias de socios como las de terceros tienen acceso a luz y agua (a costos mínimos). Se ha reubicado el poblado mejorando la calidad de construcciones. Cuentan con servicio de Internet, telefonía, oficinas administrativas de Gobernación, Municipio delegado, escuelas, posta médica y otros que elevan la calidad de vida. Aspectos ambientales: Poseen licencia ambiental para sus operaciones extractivas y de beneficio Desde el 2011 y previa aprobación de estándares exigibles, SOTRAMI SA desde 2011 ha contado con certificación internacional (Fairtrade y Fairmined). Desde el 2013 cumplen con los criterios de la debida diligencia de Refinadores Suizos y exportan directamente a Suiza. Consolidación de operaciones certificadas. Relacionados: BGI/SBGA Fondo Better Gold.
Puno, Ananea, San Antonio de Putina Central de Cooperativas Minero Metalúrgicas de Puno - CECOMIP Fairmined (2016)	Ubicada a 4,700 metros sobre el nivel del mar. La cooperativa fue fundada el 4 de septiembre de 2005 por Mineros que trabajan en minas artesanales con herramientas básicas. Inicialmente se constituyó por 4 cooperativas y actualmente cuenta con 9 cooperativas, con un promedio de 20 a 30 asociados en cada base, que son considerados socios trabajadores, con un total de 198 socios (138 varones y 60 mujeres). es titular de 06 concesiones: Utiliza un método de extracción de oro aluvial.

País / OMAPE	Detalle
	Primera Central de Cooperativas, operadora de yacimientos aluviales (morrenas), en obtener la certificación Fairmined Relacionados: BGI-SBGA, ARM, SECO-ABR.

El caso de Madre de Dios

Localización y ámbito geográfico de acción

El departamento de Madre de Dios (MdD) se encuentra ubicado en el extremo sur oriente del Perú en la frontera con Brasil y Bolivia. Fue creado el 26 de diciembre de 1912, con el auge de la exportación del caucho. Tiene una extensión de 85,183 km2 -que representa el 6,6 por ciento del territorio nacional- y se divide en 3 provincias y 11 distritos. Limita por el norte con Ucayali y Brasil, por el oeste con Cusco, por el sur con Puno y Cusco y por el este con Bolivia. La provincia de Tambopata es la más extensa y abarca el 42,5 por ciento del territorio.

Cadena Productiva del Oro

El Perú es un país de antigua tradición minera. A nivel mundial y latinoamericano el Perú se ubica entre los primeros productores de diversos metales (oro, - plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, teluro, entre otros).

En cuanto a la producción de oro por regiones, Madre de Dios mantiene una posición relativa importante sólo superada por departamentos donde se desarrolla la actividad extractiva a gran escala (La Libertad, Cajamarca).

En el año 2014, la producción minera de MdD representó el 31.2% del VAB departamental y en promedio para el período 2001-2012 alcanzó hasta 46.7% con relación al VAB total. En la región, esta actividad es una de las más dinámicas y una parte importante de su Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a la búsqueda y extracción de oro en ríos, playas y antiguos cauces de ríos. El oro -con unas reservas de 357,553 OzF- se encuentra principalmente en las vertientes del sureste del departamento, debido a que los ríos nacen en las alturas andinas.

Las zonas de minería aurífera en el departamento de Madre de Dios, de interés económico, se encuentran entre las coordenadas:

- 12°30’ a 13°30’ Latitud sur

- 69°00’ a 71°00’ Longitud oeste

Estas zonas están distribuidas entre las provincias de Tambopata (Laberinto, las Piedras, Guacamayo, La Pampa) y Manu (Huepetuhe, Mazuko, Manuani, Malinowsky, Delta); principalmente en las cuencas de los ríos Huepetuhe, Puquiri, Colorado, Inambari, Malinowski, Tambopata y Madre de Dios. Estas zonas constituyen una franja alrededor de la carretera entre Mazuko, Puerto Maldonado y el río Inambari -excluyendo la zona de amortiguación de la RNTMB-, conocida como corredor minero, y se encuentran descritas en la norma legal -DU-012-2010. (Gráfico N°4)

La imagen del Gráfico N°5, nos sirve para graficar, ubicar y diferenciar la actividad minera aurífera que nos ocupa; tanto por los tipos: aurífera-filoneana, aurífera-aluvial, por su dimensión –minería aurífera de pequeña escala (MAPE) -, así como los ecosistemas donde puede desarrollarse; en nuestro caso: minería aurífera aluvial de pequeña escala en el ecosistema amazónico de Madre de Dios. Dentro de esta caracterización distinguiremos más delante, de acuerdo a su comportamiento, lo que denominaremos «sector minero-ambiental» (o de vocación responsable), para diferenciarlo dentro del sector informal y con la minería ilegal.

Análisis de cadena productiva de intervención

La actividad minera aurífera presenta una cadena de producción que va desde la provisión de insumos y maquinaria, pasando por las labores de extracción, los múltiples procesos de refinamiento, acopio, comercialización y transformación, su uso para la elaboración de objetos de lujo y la elaboración de dispositivos electrónicos, hasta la venta a los consumidores finales.

Para el caso de Madre de Dios donde se trata de una actividad que se desarrolla bajo condiciones muy peculiares y con gran impacto en su entorno tenemos el siguiente modelo:

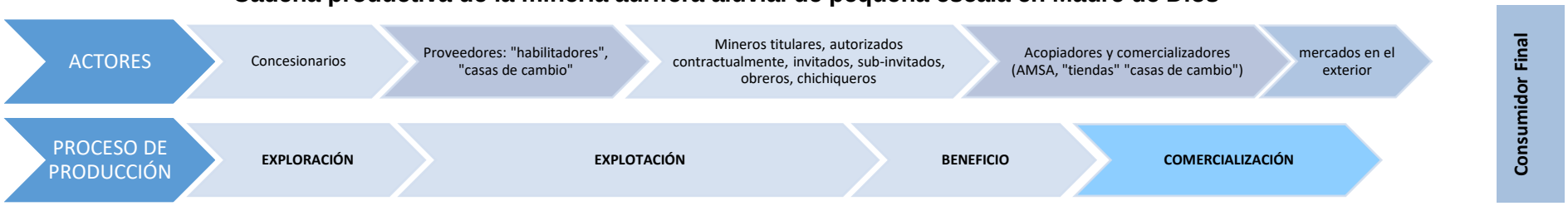
Cadena productiva en la minería aurífera aluvial de pequeña escala

La actividad minera en Madre de Dios es muy empírica en todas sus fases, tanto de exploración como de explotación, por lo que se desperdician recursos (incluyendo oro) y se impactan ecosistemas innecesariamente.

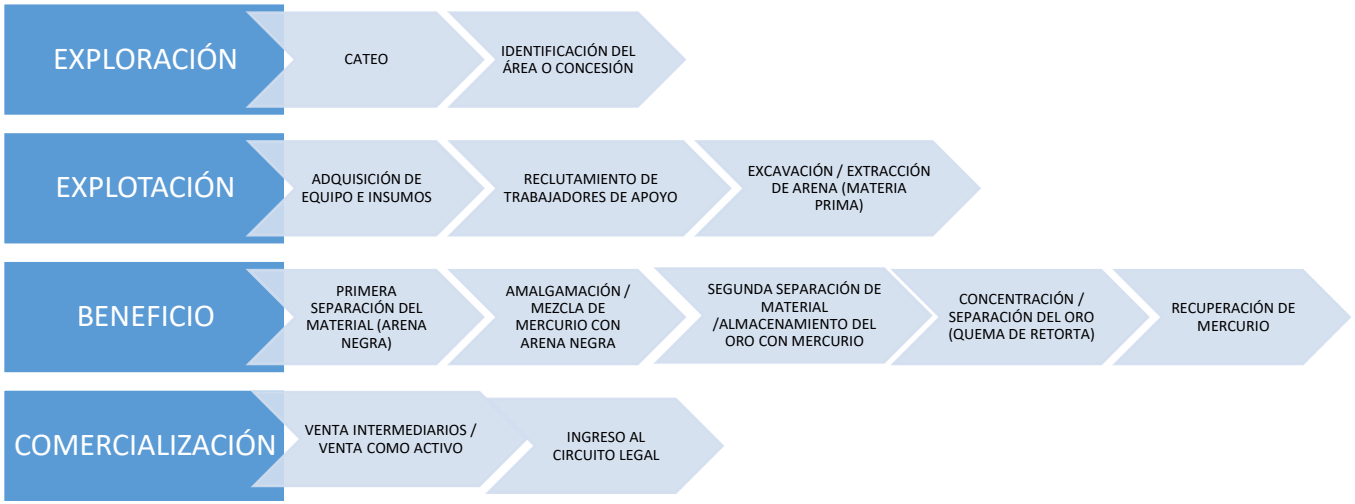
En esta cadena es importante distinguir al productor desde una perspectiva más amplia, según describe Pachas (2012):

- "Un productor minero es sólo un minero en pequeña escala -–que extrae oro en bruto- y construye socialmente un mundo de representaciones, de relaciones interpersonales, parentales, ideológicas y religiosas. Su perspectiva termina con la venta del mineral en bruto, no procesado completamente."
- Un listado bastante general de los principales actores, sería como sigue:
    - Los titulares de la concesión
    - Los pequeños productores mineros (generalmente los titulares)
    - Los trabajadores mineros contratados
    - Los proveedores de insumos y equipos ("habilitadores", casas de cambio)
    - Los comercializadores (tiendas, casas de cambio, AMSA-Veta de Oro)
    - Los cornpradores finales
    - Las familias mineras
    - Los gobiernos locales, regionales y nacionales (municipalidad, GORE, MEM)

Cadena productiva de la minería aurífera aluvial de pequeña escala en Madre de Dios



Esquema ampliado de la cadena de producción de la minería aurífera aluvial de pequeña escala



Elaboración propia

Ciclo de Vida

Un criterio de apreciación apoyado en el concepto de ciclo de vida puede ayudar en la comprensión y observación de la cadena productiva del oro, de modo que –luego de un balance- el valor (económico) supuestamente añadido en determinada fase puede convertirse –debido a los impactos ocasionados o externalidades- en un valor nulo o negativo. Es decir, debiéramos considerar no sólo el valor económico sino también el valor intrínseco y sostenible en cada fase o eslabón de la cadena. (Gráfico N°16)

Un ejercicio comparativo de la logística de ciclo de vida para dos casos en sus fases de extracción y concentración para la obtención de 1 Kg de oro, en minería aluvial y filoneana, en Madre de Dios y Ayacucho muestra un evidente contraste. Por ejemplo en un caso se gasta 50,400 m3 de agua y en otro 7,5 l. (Gráfico N°17)

Con lo que queremos poner de relieve que existen diferencias importantes entre uno y otro tipo de minería.

Cadena de producción

Antes de empezar a utilizar el concepto de cadena productiva o de valor, cabe reparar en que diferentes organizaciones que han abordado este problema en MdD lo han empleado de modo diferente y no sin problemas. Así, por ejemplo, recientemente SPDA, una organización con años trabajando el tema minero ambiental en la región, ha reconocido que “no se cuenta con información exacta acerca de la cadena de valor” (Valencia, 2015,279). Hecha esta precisión, haremos una breve descripción del proceso y sus elementos.

Exploración

Es realizada en forma empírica. Generalmente los mineros exploran "a ciegas" y muchas veces no ubican zonas de mayor potencial minero, y en consecuencia, pierden tiempo y dinero. Dependiendo de la ubicación del depósito se pueden distinguir varias técnicas:

En llanura aluvial:

- Terrazas: Barreteo y apertura de piques. Fines de invierno.

- Playas: Muestreo con lampas. Época de estiaje.

- Cauces de río: Succión de material a través de maquinarias: balsas o dragas.

En piedemonte:

- Monte: Apertura de piques.

- Terrazas: Canales verticales en las paredes.

En rigor esta fase del proceso corresponde a lo que técnicamente se denomina cateo; dado el grado de empirismo en esta actividad y la ausencia de labor de prospección donde se deben aplicar análisis químicos y estudios geofísicos.

Explotación

La explotación del material aurífero aluvial comprende el conjunto de operaciones que permite el arranque, carguío y extracción de la arenilla conteniendo oro.

En los placeres auríferos aluviales está presente el oro nativo en forma de escamas finas. En este sentido, con el objetivo principal de separar la parte fina del resto del material aluvial, aplican un sistema de lavado por gravedad con zarandas ubicadas en la parte superior y alfombras acanaladas colocadas en plataformas de madera donde se deposita la arenilla negra conteniendo el oro.

Posteriormente, esta arenilla negra pasa a la etapa de beneficio para recuperar el oro por amalgamación.

Beneficio

La parte que se beneficia es la arena fina (menor a 2mm) llamado comúnmente "arenilla negra". El material aluvial contiene también arena gruesa (mayor a 5mm) y grava (mayores a 5mm), por tanto, el material aluvial es "lavado" para separar y concentrar el material fino.

La forma de obtener el oro de la "arenilla negra" es por amalgamación. Para ello, dicha arenilla es previamente lavado antes de ser depositado en recipientes (cilindros cortados) para su amalgamación.

La amalgamación consiste en mezclar la arenilla negra con mercurio. Este proceso se realiza generalmente en un cilindro y la mezcla se hace con los pies (muchas veces con los pies descalzos). En zonas con mayor producción, eventualmente usan equipos como el "amalgamador de tambor de rotación con bolas de fierro".

La proporción de la mezcla mercurio – oro es de 2:1. Sin embargo, en la práctica los mineros incorporan una cantidad adicional de mercurio a fin de asegurarse de que todo el oro se recupere. Finalmente se procede a la "quema" de la amalgama que generalmente se realiza en el campamento de los mineros. Algunos utilizan retortas, y otros, continúan utilizando

recipientes simples como latas de conserva tapadas con trapos húmedos. El producto obtenido se conoce como oro "refogado" que aún presenta impurezas y un contenido de mercurio que puede estar entre 5% al 15%.

Comercialización

El oro se comercializa tasando su valor de acuerdo a la presencia física sin análisis químico de ningún tipo. El pequeño productor y minero artesanal recurre a las tiendas locales que comercializan oro para vender su producto. Las tiendas comercializadoras actúan como pequeños centros de refinación de oro. Hacen un refinado del material de oro refogado por los propios mineros antes de comprarlo. Para ello refunden el oro aplicándole fuego directo de un quemador, y en algunos casos, con algo de bórax. El bórax aglomera las impurezas y da como producto final un oro más brillante.

Esta actividad –de acuerdo a la estrategia del proceso de formalización- debe ser canalizada por la empresa estatal Activos Mineros S.A.C. -AMSA, la que para la región sur ha tercerizado su operación a través de Veta de Oro del Perú SAC (que no viene cumpliendo su función a cabalidad). Son las ‘tiendas´ comercializadoras las que absorben la mayor parte de las operaciones.

Los mineros informales señalan que el oro que producen sigue una ruta para su comercialización en la que intervienen acopiadores locales. Este oro luego es vendido a casas comerciales en las capitales regionales, las mismas que pagan entre el 93% y 94% del precio internacional por cantidades no menores a 1 kg. Estas casas comerciales, según refieren los mineros informales, revenden el oro a empresas refinadoras en Lima, quienes pagan también entre el 93% y 94% del precio internacional, pero por cantidades no menores a 10 kg.

En Madre de Dios, muchos comerciantes intermediarios de la ciudad de Puerto Maldonado poseen pequeños negocios, en los cuales compran oro. En parte son ellos mismos, los que realizan el proceso de amalgamado y les venden a los pequeños mineros las herramientas. Para poder competir y sumarse al grupo de la “pequeña minería”, muchos pequeños mineros realizan trueques con los intermediarios. El uso de los motores se paga con una parte del oro extraído.

> En la comercialización de oro de Madre de Dios se puede identificar hasta seis actores. En primer lugar, está el mismo productor; en segundo, los diversos acopiadores nacionales; en el tercero, los agentes internacionales o brókeres; el cuarto,

las refinadoras y afinadoras internacionales; el quinto, los joyeros y manufacturas de dispositivos electrónicos; y, el sexto, es el consumidor final. En sí, la cadena de valor es una red muy compleja donde los actores no se conocen y donde se puede distinguir a actores nacionales e internacionales que manejan distintos regímenes de valor. (GOMIAM, 2015).

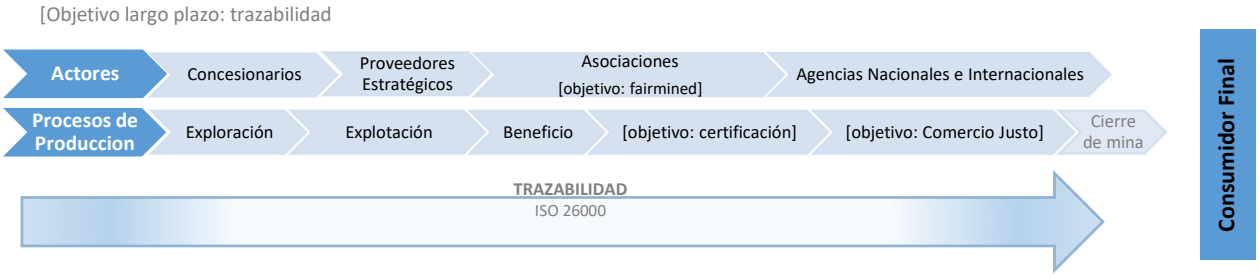
El Cuadro N°9 es un comparativo entre diferentes sectores al interior de la actividad minera aurífera en Madre de Dios. En el detalle se distingue a un sector de PPM con diferentes hábitos y conductas durante el proceso de exploración y explotación del mineral, sector que genéricamente denominamos "minero ambiental" o de vocación responsable, para distinguirlo del resto.

El sector 'minero-ambiental' o de vocación responsable:

En párrafos anteriores señalamos la necesidad de acotar conceptualmente lo que hemos dado en llamar el sector minero-ambiental o de vocación responsable, como aquel donde se reconocen criterios y/o estándares de responsabilidad, sostenibilidad y transparencia; se asume en la cadena de actividad productiva implícito un valor intrínseco compartido; y se evidencia una tendencia proactiva hacia la asociatividad. Todo ello necesariamente bajo una perspectiva de progresividad.

En términos prácticos identificar este sector –dentro del conjunto de la MAPE de tipo aluvial en el ecosistema amazónico de Madre de Dios- implica intentar modelizar una cadena que llamaremos 'cadena de valor de la pequeña minería de vocación responsable' o simplemente 'cadena minero-ambiental'

Un modelo de cadena de valor del PPM de 'vocación responsable':



Actores en la cadena de valor de la MAPE de vocación responsable en MdD:

Productores Mineros: son los concesionarios titulares y eventualmente el PPM que trabaja bajo autorización formal del titular. Por lo general son integrantes de alguna asociación local de PPM a través de la cual tienen algún conocimiento y/o experiencia con TPL. Hemos estimado una masa crítica de medio millar de PPM asociados susceptibles de ser incluidos en esta clasificación. Estos PPM pertenecen a asociaciones identificadas que registran experiencia positiva en TPL.

Proveedores Estratégicos: mantienen cierto grado de formalidad y estabilidad en su relación con el PPM. Son particularmente empresas que desarrollan, adaptan y/o proveen soluciones tecnológicas apropiadas y limpias; algunas pueden ser Empresas de Base Tecnológica-EBT's. Pueden incluirse a pequeños talleres locales con aptitud para convertirse en proveedores certificados de tecnologías apropiadas (ej.: retortas mejoradas).

Asociaciones de Productores: agrupan exclusivamente a PPM titulares y con autorización formal del titular. Tienen conocimiento y experiencia en el manejo de TPL para la MAPE. Dentro de este subconjunto, se ha identificado hasta 17 asociaciones con experiencias en TPL que agrupan a medio millar de concesionarios.

Agencias de Comercialización: Activos Mineros S.A.-AMSA y/o sus representantes – en este caso Veta de Oro del Perú SRL para la zona Sur- de acuerdo a la normativa y políticas vigentes. En el mediano o largo plazo: agencias u organizaciones internacionales de comercio justo que ya vienen operando en nuestro medio (Alliance for Responsible Mining-ARM; Better Gold Initiative-BGI; Asociación Solidaridad)

Instituciones: Organismos competentes del Estado a nivel de gobiernos nacional, regional o local (MINEM, MINAM, MINSA, GOREMAD, DREMH, DIRESA, municipios distritales) con incidencia directa en el proceso como decisores y ejecutores de políticas y normativas.

Organismos de Apoyo y de Cooperación: principalmente organismos no gubernamentales u organizaciones de la sociedad civil que han venido o vienen actuando en la zona e interviniendo en el sector minero-ambiental como Asociación Cáritas, Asociación Solidaridad-GOMIAM, Consorcio Madre de Dios, SPDA, Centro de Innovación Científica Amazónica, Cooperación Suiza.

Academia, Universidades, Centros de Investigación: en la región lamentablemente no hay centros de estudios o institutos que formen especialistas de nivel superior en minería o metalurgia y menos todavía en tecnologías apropiadas y limpias y/o su desarrollo y aplicaciones. Lo mismo para I+D+i. Existe sí un cúmulo de organizaciones, estudios y publicaciones que han venido desarrollándose predominantemente en torno a la problemática propiamente ambiental y de salud en relación con el impacto producido por la actividad minera. Entre ellas destacan el IIAP, CooperAcción, AIDER, CENSOPAS, Consorcio Madre de Dios, Deloitte, Soluciones Prácticas, WWF, PRONATURALEZA, Instituto del Perú, SPDA, USAID, Red Peruana de Ciclo de Vida-PUCP. Cabe sin embargo señalar la posibilidad de contar con el concurso de centros como la UNI (lima), UNSAC (Cusco), UNDAC (Pasco), UNC (Huancayo), TECSUP (Lima), UTEC (Lima), UNAP (Puno), UNSA (Arequipa), por último, la UNMSM y la PUCP (Lima), que cuentan con escuelas profesionales afines. Así también para efectos de control de calidad (retorta mejorada, otros): Cite-Materiales (PUCP-Lima), INACAL.

En cuadros anexos, se incluye evaluaciones de entorno (macro y oportunidad) elaboradas en función de proyecto de CITE[29] minero-ambiental. (Cuadro N°10 , Cuadro N°11) (Ballón 2016).

Caracterización de Actores

Por su naturaleza:

Productores	Autoridades	Organismos
1. Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowsky - APAYLOM	1. DREMH	1. UNI
2. Asociación Minera Tauro Fátima - AMATAF	2. DIRESA	2. INNÓVATE PERÚ
3. SMRL Los Rebeldes de Madre de Dios / Asociación de Pequeños Productores Auríferos de Madre de Dios	3. PCM	3. INACAL PERÚ
4. Asociación de Agricultores, Mineros y Turistas Sociales - AMAYTUS	4. INGEMMET	4. Universidad Nacional de Ingeniería - UNI
5. Asociación de Comerciantes Productores de Oro del Río Malinowski - ACEPOM	5. SERNANP	5. Pontificia Universidad católica del Perú - PUCP

[29] CITE: Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (ITP, 2015)

Productores	Autoridades	Organismos
6. Asociación de Pequeños Productores Auríferos Fortuna Milagritos de Alto Laberinto - FORTUMIL	6. ANA	6. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - UNSAC
7. Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales Base Laberinto y Anexos	7. SERFOR	7. Universidad Nacional del Altiplano (Puno) - UNA
8. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales Copa Manu	8. OEFA	8. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (Cerro de Pasco) - UNDAC*
9. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales y Ecoturismo Filadelfia	9. MINAM	9. TECSUP
10. Asociación de Pequeños Mineros y Mineros Artesanales Boca Unión	10. MINEM	10. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú - IIMP
11. Asociación de Mineros de 3 Islas	11. MINSA	11. Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables - INTE-PUCP
12. Asociación de Moradores, Mineros Artesanales y Agricultores de la Cuenca del río Manuani conocida como “Bajo Manuani”		12. Instituto de Investigación / FIIS-UNI
13. Asociación de Mineros Artesanales de Alto Manuani		13. Centro de Excelencia en Ingeniería y Minería Sostenible - CONCYTEC
14. Asociación de Mineros Artesanales del Tambopata y Boca Malinowski - AMATABOM		14. CITRAR: Centro para el tratamiento de agua contaminada - UNI
15. Asociación de Mineros del Distrito de Huepetuhe - ASOMIDH		15. Instituto de Investigación de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica-UNMSM
16. Asociación de Mineros Artesanales Luisa Tres - AMALUT		16. Agencia suiza para el desarrollo y cooperación (Cosude)
17. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales Nueva Imagen - KIMIRI		17. Centro de Innovación Científica Amazónica
18. Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquirí - APMABAPU		
19. Asociación de Mineros Boca Colorado		
20. Asociación de Mineros de Delta 1		
21. Asociación de Mineros Auríferos de Aguajal		
22. Asociación Minera Rio Manuani		
23. Asociación de Mineros Artesanales Oro Mayo		

Productores	Autoridades	Organismos
24. Asociación de Mineros Artesanales Tantamayo		
25. Asociación de Mineros Playa Oculta / Bajo Colorado		
26. Asociación de Mineros de Guacamayo Pacal		
27. Asociación de Mineros de San Juan Grande		
28. Asociación de Mineros Boca Amigo		
29. Asociación de Mineros Malvinas		
30. Asociación de Mineros Puerto Luz (C.N.)		
31. Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene		

(Ballón 2016)

Se llegaron a identificar 31 asociaciones de PPM con distintos niveles de actividad y alcance; 11 entidades del gobierno nacional y regional; y 17 organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, académicas y académicas.

La actividad minera de pequeña escala está regulada en Perú por el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por el Decreto Supremo N.° 014-92-EM (en adelante, TUO de la Ley General de Minería), bajo dos categorías: la de pequeño productor minero y productor minero artesanal, que se distinguen por el área de la concesión y por la capacidad instalada de producción y/o beneficio.

CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTOR MINERO POR SU TAMAÑO

Estrato	Tamaño de Concesiones	Capacidad Productiva	Entidad Competente
Gran Minería	No se establece un tamaño determinado	Más de 5000 TMD	INGEMMET / MEM
Mediana Minería[30]	No se establece un tamaño determinado	Entre 350 y 5000 TMD	INGEMMET / MEM
Pequeña Minería[31]	Hasta 2000 ha.	Hasta 350 TMD	DREMH
Minería Artesanal[32]	Hasta 1000 ha.	Hasta 25 TMD	DREMH

[30] Artículo 1. ° literal g) del Decreto Supremo N.° 002-91-EM-DGM.
[31] Artículo 91.° del Decreto Supremo N.° 014-92-EM
[32] Artículo 91. ° del Decreto Supremo N.° 014-92-EM.

Para efectos de esta indagación se tomó como base la información ofrecida por el sistema INGEMMET-GEOCATMIN. Al 21 de enero de 2016, de un total de 2693 Derechos Mineros (DM) registrados en el "corredor minero" –en lo que respecta a minería metálica- para Madre de Dios, se encontraban en situación de extinguidos 1167, en trámite 102 y titulados 1424. De modo que asumimos un universo de 1526 DM para 351,115 Ha. (Ballón 2016).

Número de Titulares de DM vigentes por rengo de área de concesión por distrito

DISTRITO	CONCESIONES	#vig	Ha	prom	<100	<200	<300	<400	<600	<1,000
IBERIA	2									
HUEPETUHE	432	312	55,478	233	201	58	19	10	9	15
MADRE DE DIOS	781	492	120,388	350	243	106	46	26	33	38
INAMBARI	552	296	87,215	295	105	67	35	25	33	31
LABERINTO	557	298	62,511	208	150	64	33	23	14	14
LAS PIEDRAS	78	18	5,600	311	4	4	3	3	4	0
TAMBOPATA	291	110	19,923	194	61	25	12	7	3	2
	2693	1526	351,115		764	324	148	94	96	100

(Ballón 2016)

Donde se ve que el 50% es titular de concesiones de hasta 100 ha, el 21% de entre 100-200 ha; el 10% de entre 200 a 300 ha; y un 6% es titular para cada rango de entre 300-400 y 400-600 Ha; y un 7% para el rango de 600-100 Ha. Para un total de 351,115 Ha.

Distribución de DM vigentes por área total titulada y rangos según distritos (en Ha)

DISTRITO	DM	#vig	Ha	%	<100	<200	<300	<400	<600	<1,000
IBERIA	2									
HUEPETUHE	432	312	55,478	16%	16,489	10,934	5,650	3,978	4,932	13,494
MADRE DE DIOS	781	492	120,388	34%	23,958	20,701	13,720	10,325	18,080	33,605
INAMBARI	552	296	87,215	25%	10,395	13,305	10,257	9,722	17,403	26,133
LABERINTO	557	298	62,511	18%	12,343	12,339	9,560	9,114	7,258	11,897
LAS PIEDRAS	78	18	5,600	2%	400	800	900	1,200	2,300	0
TAMBOPATA	291	110	19,923	6%	5,627	4,788	3,600	2,652	1,556	1,700
	2693	1526	351,115	100%	69,211	62,867	43,687	36,991	51,529	86,830

(Ballón 2016)

Distribución de DM vigentes por área total titulada y rangos según distritos (en %)

DISTRITO	Ha		<100	<200	<300	<400	<600	<1,000
IBERIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HUEPETUHE	16%	100%	30%	20%	10%	7%	9%	24%
MADRE DE DIOS	34%	100%	20%	17%	11%	9%	15%	28%
INAMBARI	25%	100%	12%	15%	12%	11%	20%	30%
LABERINTO	18%	100%	20%	20%	15%	15%	12%	19%
LAS PIEDRAS	2%	100%	7%	14%	16%	21%	41%	0%
TAMBOPATA	6%	100%	28%	24%	18%	13%	8%	9%
	100%							

(Ballón 2016)

De lo que podría anticiparse que existe una masa crítica potencial entre los concesionarios menores (rangos menores o igual a 100 Ha en primer término) y que el distrito de Madre de Dios concentra relativamente la mayor cantidad de DM tanto por número como área total.

El análisis que se reproduce a continuación proviene de una iniciativa de instalación de MdD de un centro de innovación productiva y transferencia tecnológica, promovido por el ITP[33] de acuerdo a Ballón (2016).

[333333] Instituto Tecnológico de la Producción (Perú).

El análisis externo de acuerdo a la disposición de los actores/productores –según la teoría de la difusión de innovaciones de Rogers (2003) - arroja:

Análisis Externo

POR SU DISPOSICIÓN. -Adaptación a una nueva innovación-

Productores		
Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquiri - APMABAPU	Early Adopter	Líder de opinión
SMRL Los Rebeldes de Madre de Dios / Asociación de Pequeños Productores Auríferos de Madre de Dios	Early Adopter	Líder de opinión
Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowski - APAYLOM	Early Adopter	
Asociación Minera Tauro Fátima – AMATAF	Early Adopter	
Asociación de Pequeños Productores Auríferos Fortuna Milagritos de Alto Laberinto – FORTUMIL	Early Adopter	
Asociación de Moradores, Mineros Artesanales y Agricultores de la Cuenca del río Manuani conocida como “Bajo Manuani”	Early Adopter	
Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales Base Laberinto y Anexos	Yes man	
Asociación de Mineros de 3 Islas	Yes man	
Asociación de Moradores, Mineros Artesanales y Agricultores de la Cuenca del río Manuani conocida como “Bajo Manuani”	Yes man	
Asociación de Mineros Artesanales de Alto Manuani	Yes man	
Asociación de Mineros Artesanales del Tambopata y Boca Malinowski - AMATABOM	Yes man	
Asociación de Mineros del Distrito de Huepetuhe - ASOMIDH	Yes man	
Asociación de Mineros Boca Colorado	Yes man	
Asociación de Mineros de Delta 1	Yes man	
Asociación de Mineros Playa Oculta / Bajo Colorado	Yes man	
Asociación de Mineros de Guacamayo Pacal	Yes man	
Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene	Yes man	

Se deduce que es importante contar con la participación mayor posible de los líderes y organizaciones como APMABAPU y “Los Rebeldes”, seguidos de APAYLOM, AMATAF y FORTUMIL.

El análisis y mapeo de actores (Cuadro N°4) revela alto grado de interés de Asociaciones civiles y gremiales y de ONG pero medio o bajo de parte de las autoridades regionales (vinculadas a un sector agremiado). (Gráfico N°14). (Data es de inicios de 2016).

Perfil del mercado objetivo

Distrito	#DM total	#DM vig	Ha	<100	<200	<300	<400	<600	<1,000
HUEPETUHE	432	312	55,478	201	58	19	10	9	15
MADRE DE DIOS	781	492	120,388	243	106	46	26	33	38
LABERINTO	557	298	62,511	150	64	33	23	14	14
			238,377	594	228	98	59	56	67

(Ballón 2016).

En el conjunto de los tres distritos priorizados son 238,377 Ha concesionadas y 1,102 titulares mineros, correspondiendo un 54% a productores con concesiones iguales o menores a 100 Ha y un 21% a iguales o menores a 200 Ha y mayores a 100 Ha. Por tanto, se puede afirmar que de acuerdo a su dimensión la gran mayoría de concesiones vigentes están dentro del rango que correspondería a la categoría de PMA, independientemente del aspecto tecnológico.

Asociaciones de PPM con experiencia y conocimiento de TPL por distritos
(Q: cantidad reportada o estimada de integrantes)

Productores	provincia	distrito	Q
Asociación de Moradores, Mineros Artesanales "Bajo Manuani"	Tambopata	Tambopata	30
Asociación de Mineros Artesanales de Alto Manuani	Tambopata	Tambopata	22
Asociación de Mineros de 3 Islas	Tambopata	Tambopata	15
Asociación de Mineros Artesanales del Tambopata y Boca Malinowski - AMATABOM	Tambopata	Tambopata	15
Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales Base Laberinto y Anexos	Tambopata	Laberinto	40
SM Fortuna Milagritos de Alto Laberinto SRL - FORTUMIL	Tambopata	Laberinto	16
Asociación Minera Tauro Fátima - AMATAF	Tambopata	Inambari	32
Asociación de Agricultores, Mineros y Turistas Sociales - AMAYTUS	Tambopata	Inambari	23
Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowski - APAYLOM	Tambopata	Inambari	18
Asociación de Comerciantes Productores de Oro del Río Malinowski - ACEPOM	Tambopata	Inambari	15
SMRL Los Rebeldes de Madre de Dios	Tambopata	Inambari	1
Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene	Manu	Madre de Dios	50
Asociación de Mineros Boca Colorado	Manu	Madre de Dios	30
Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquirí – APMABAPU	Manu	Madre de Dios	23
Asociación de Mineros de Guacamayo Pacal	Manu	Madre de Dios	18
Asociación de Mineros de Delta 1	Manu	Madre de Dios	15
Asociación de Mineros Playa Oculta / Bajo Colorado	Manu	Madre de Dios	15
Asociación de Mineros del Distrito de Huepetuhe - ASOMIDH	Manu	Huepetuhe	140
			518

(Ballón, 2016).

Mercado Objetivo:

Se tiene como población de referencia 2,693 PPM (concesionarios) dentro del 'corredor minero'. (Data inicial). La data actualizada a enero 2016 arroja 1,526 PPM de los cuales se ha filtrado 17 asociaciones con 518 PPM, que serían la población objetivo dentro del corredor minero de Madre de Dios. Quedarían postergadas por insuficiente información o sin contactar cuando menos 14 asociaciones (de entre las 31 identificadas) quedando excluidos, como población no afectada 1167 PPM. (Gráfico N°15)

Caracterización del mercado objetivo

Segmento	**Caracterización**
Organizaciones formales con anterioridad al marco vigente y que buscan mantener reconocimiento y legitimidad, dentro de estándares de institucionalidad y adecuación tecnológica y ambiental. Identificadas, con disposición, experiencia y conocimiento de TPL	Organizaciones formales de carácter asociativo constituidas por productores mineros para desarrollar actividades gremiales conjuntas con sus asociados. Inscritas en Registros Públicos y cuentan con RUC. Existen 08 organizaciones con 200 productores asociados.
Organizaciones formales con anterioridad al marco vigente y que buscan mantener reconocimiento y legitimidad. Con disposición, experiencia anterior y conocimiento de TPL. Falta desarrollar relacionamiento.	Organizaciones formales de carácter asociativo constituidas por productores mineros para desarrollar actividades gremiales conjuntas con sus asociados. Existen 07 organizaciones con 318 productores asociados.
Otras organizaciones identificadas Falta desarrollar relacionamiento.	Organizaciones por desarrollar perfil y relacionamiento. 16 organizaciones.

OMAPE potenciales 'clientes' identificados

	Asociaciones de Productores Mineros	**provincia**	**distrito**
1.	Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowski – APAYLOM	Tambopata	Inambari
2.	Asociación Minera Tauro Fátima – AMATAF	Tambopata	Inambari
3.	SM Los Rebeldes de Madre de Dios SRL	Tambopata	Inambari
4.	Asociación de Agricultores, Mineros y Turistas Sociales - AMAYTUS	Tambopata	Inambari
5.	Asociación de Comerciantes Productores de Oro del Río Malinowski - ACEPOM	Tambopata	Inambari
6.	Asociación de Pequeños Productores Auríferos Fortuna Milagritos de Alto Laberinto – FORTUMIL	Tambopata	Laberinto
7.	Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales Base Laberinto y Anexos	Tambopata	Laberinto
8.	Asociación de Pequeños Mineros Artesanales Copa Manu	Tambopata	Laberinto

Asociaciones de Productores Mineros	provincia	distrito
9. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales y Ecoturismo Filadelfia	Tambopata	Laberinto
10. Asociación de Pequeños Mineros y Mineros Artesanales Boca Unión	Tambopata	Laberinto
11. Asociación de Mineros de 3 Islas	Tambopata	Tambopata
12. Asociación de Moradores, Mineros “Bajo Manuani”	Tambopata	Tambopata
13. Asociación de Mineros Artesanales de Alto Manuani	Tambopata	Tambopata
14. Asociación de Mineros Artesanales del Tambopata y Boca Malinowski - AMATABOM	Tambopata	Tambopata
15. Asociación de Mineros del Distrito de Huepetuhe - ASOMIDH	Manu	Huepetuhe
16. Asociación de Mineros Artesanales Luisa Tres - AMALUT	Manu	Huepetuhe
17. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales Nueva Imagen - KIMIRI	Manu	Huepetuhe
18. Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquirí - APMABAPU	Manu	Madre de Dios
19. Asociación de Mineros Boca Colorado	Manu	Madre de Dios
20. Asociación de Mineros de Delta 1	Manu	Madre de Dios
21. Asociación de Mineros Auríferos de Aguajal	Manu	Madre de Dios
22. Asociación Minera Rio Manuani	Manu	Madre de Dios
23. Asociación de Mineros Artesanales Oro Mayo	Manu	Madre de Dios
24. Asociación de Mineros Artesanales Tantamayo	Manu	Madre de Dios
25. Asociación de Mineros Playa Oculta / Bajo Colorado	Manu	Madre de Dios
26. Asociación de Mineros de Guacamayo Pacal	Manu	Madre de Dios
27. Asociación de Mineros de San Juan Grande	Manu	Madre de Dios
28. Asociación de Mineros Boca Amigo	Manu	Madre de Dios
29. Asociación de Mineros Malvinas	Manu	Madre de Dios
30. Asociación de Mineros Puerto Luz (C.N.)	Manu	Madre de Dios
31. Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene	Manu	Madre de Dios

(Ballón 2016)

Nota: la información relacionada con la población de pequeños productores concesionarios mineros en Madre de Dios tiene como referentes Ballón (2016) e ITP (2015), con información de gabinete y de campo recuperada en visitas efectuadas en el verano-otoño de 2016. En ese contexto la razón del proyecto se centraba en el eje fundamentalmente tecnológico de la innovación promovida, aunque los contenidos del programa incluyen la incorporación de buenas prácticas y aspectos de gestión, seguridad, salud y medio-ambiente.

Lo rescatable de esta información es la identificación de un segmento de PPM asociado y con experiencia y atención alerta a elementos innovadores en los procesos referidos a sus unidades de producción; vale decir, identificar 500 PPM en mayor o menor medida asequibles al cambio. Ello, no obstante, se debe dejar constancia de la dificultad material y también socio-cultural para el trabajo en campo, manejo de tiempos, actitudes, elevado grado de informalidad, etc. Elementos que constituyen barreras a la investigación y a la innovación.

Posición del segmento OMAPE de vocación responsable

DAFO – OMAPE / VR*	
DEBILIDAD	AMENAZAS
• informalidad • negociación con proveedores y compradores • Insuficiencia en el marco legal MAPE • El oro de Perú tiene como principal destino de exportaciones Suiza (60%). Las refinadoras Suizas NO compran oro de Madre de Dios	• estigmatización • criminalización • ilegalidad • inestabilidad / cambios en autoridad forestal
FUERZAS	OPORTUNIDADES
• convicción • asociatividad, local y nacional • antigüedad/arraigo • imagen/reconocimiento/legitimidad frente a autoridades y organizaciones involucradas • interés en formalización y certificación • relación con alianzas/redes • experiencia con P+L **	• nuevas autoridades en el sector minería conocedoras del problema (2018) • promoción de la innovación tecnológica desde el Estado • perspectiva favorable en políticas de formalización • nuevos mercados

*organizaciones de minería aurífera de pequeña escala 'de vocación responsable'
** producción más limpia

Nota: se tiene pre-establecido que el comportamiento y situación de las OMAPE, en el corredor minero de Madre de Dios y zonas adyacentes, no es homogéneo y menos similar a quienes están marcadamente situadas en el sector ilegal (caso La Pampa). El cuadro se enfoca en un sector definido de organizaciones asociadas con registro de vinculación a actividades, programas y/o proyectos de promoción de la formalización y buenas prácticas en la MAPE de acuerdo a Ballón (2016).

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

La convivencia sostenible de la MAPE con su entorno depende de factores tanto internos como externos. El análisis DAFO -para las OMAPE pre-seleccionadas- muestra claras fortalezas -convicción, asociatividad, arraigo, cierto nivel de legitimidad e interés en procesos de formalización, trazabilidad, adopción de T+L y vinculación con redes de apoyo- y también un gran problema centrado en la informalidad. Sin embargo, este gran escollo está relacionado con factores externos a las OMAPE mencionadas como la insuficiente e inadecuada estructura legal e institucional –desde el gobierno central- sobre la que descansan los mecanismos de formalización de la MAPE: un punto muerto durante diecisiete años que muy recientemente pareciera dar algunas primeras señales de cambio. Por lo tanto, una parte al menos de la respuesta, estaría aún en las nuevas autoridades del sector.

De otra parte, de acuerdo a las diversas experiencias desde varias iniciativas revisadas –ejemplos de casos Uganda, Mongolia, Colombia, Bolivia y del mismo Perú- cada realidad de una u otra forma genera formas asociativas con sus propias singularidades. XAMODX es una NGO, SAMA es una alianza cooperativa, bastante diferente tanto del modelo cooperativista boliviano –minera 15 de agosto- como el colombiano de la agrominera Iquira. En Perú, las distintas realidades territoriales se reflejan también en diferentes modelos: SOTRAMI en Ayacucho y MACDESA en Arequipa son organizaciones establecidas bajo la forma de sociedades anónimas. En Puno la CECOMIP es un núcleo con poder centralizado sobre la concesión minera y el equipamiento pesado que alquila a las cooperativas afiliadas; MYSAC en Arequipa se organiza bajo un modelo de negocio de valor compartido con los pequeños mineros artesanales de la zona facilitando su formalización. No existe por tanto un único modelo de organización, sino que la realidad y la experiencia van generando las formas más adecuadas. Además, hay que tener en cuenta que la mayoría de estas organizaciones empezó a certificar su producción alrededor de 2015 además que esta certificación debe ser revalidada periódicamente, por tanto –a nuestro juicio- podría ser relativamente aventurado hacer extrapolaciones o afirmaciones rotundas respecto de la sostenibilidad del modelo en cada caso.

La dinámica socio-institucional regional y local relacionada directa o indirectamente con la actividad de la MAPE en MdD -donde, además de las agencias y niveles de gobierno actúa una diversidad de asociaciones y organizaciones no gubernamentales- ha ido tejiendo

una suerte de redes de soporte sobre las que las OMAPE pre-dispuestas al cambio potencialmente pueden apoyarse: actores objetivamente identificados[34] , autoridades, organismos y personas (Cuadro N°12). Este soporte *per se* no le confiere sustentabilidad a la MAPE como actividad presente, antes bien le facilita enfocarse hacia ella. Dentro de este conglomerado de actores destacan agentes como Solidaridad, Cáritas, la Vicaría Apostólica y otros que trabajan por la sostenibilidad armónica de MdD y de la MAPE, y de una u otra forma mirando hacia mejorar y encaminar comportamientos, prácticas y procesos hacia la formalización y la trazabilidad.

En ese sentido, las principales asociaciones de PPM de MdD registran señales de interés orientado hacia la adopción de tecnologías, prácticas y sistemas socio-ambientalmente adecuados, responsables y limpios; fundamentalmente en tanto su prioridad es alejarse de la informalidad y fortalecer su legitimidad, también en buena medida que esto las empodera frente al sector ilegal con el cual mantienen importantes niveles de diferencia y conflicto. El enfoque de trazabilidad en la cadena de suministro de oro avalada por alguno de los etiquetados oficiales de certificación internacional ha generado el modelo más desarrollado en ARM (Gráfico N°9) basado en la teoría del cambio (Rogers, 2014); siendo atractivo como modelo -en su amplitud, detalle y simplificación a la vez- no deja inadvertidas las diferencias de caso a caso como ya se vio líneas antes.

Ahora bien, pasando de los modelos a las realidades, es importante tener en cuenta que no toda información proporcionada por dirigentes y/o especialistas del medio parece ser inequívocamente actualizada o consistente. Tenemos el caso de SOTRAMI, una sociedad de pequeña minería asentada en Ayacucho, de las primeras que alcanzó los sellos de comercio y minería justos. Al respecto una investigación reciente de la Universidad de Lund afirma que

> Sotrami y Aurelsa, dos OMAPE peruanos, por ejemplo, fueron certificadas Fairmined hasta 2016, mientras que también estaban certificadas por la certificación Fairtrade y mientras vendían parte de su oro a través del mercado convencional. ARM solo indica que en el caso de Sotrami, los "líderes decidieron no renovar su Certificación Fairmined debido a su crecimiento organizacional logrado y su preferencia para administrar su empresa de manera autónoma sin organismos de

[34] Lo que se mencionó anteriormente como una cadena de valor ideal, no estructurada –que no es la cadena de suministro operativamente existente-, a propósito del segmento OMAPE de vocación responsable.

> control externos que evalúen su desempeño". (ARM 2017g). Lo que podría indicar que el aspecto de ser controlado frecuentemente por organismos externos dejó a la OMAPE de alguna manera insatisfecha, a pesar del hecho de que estos controles aseguran que son elegibles para recibir el precio y la prima Fairmined. Lo que significa que, al parecer, los dos aspectos más beneficiosos de la certificación Fairmined no son suficientes para volver a certificarlos. (Kempf, 2017)

Con lo cual de alguna manera se nos devuelve a tierra. Un aspecto de valor estratégico son los liderazgos y en alguna medida también son materia para herramientas de Innovación Social. Si la organización pequeña-minera ha desarrollado capacidades, agencias; ha generado un empoderamiento social y alguna situación le lleva desistir de alguna etiqueta –siempre que su decisión se produzca dentro de los marcos de ética y responsabilidad con que debe estar comprometida, es correcta. El fin es y deben ser las personas, nunca por debajo de organizaciones ni programas.

‘Procesos de reconversión al mercado’ (PRM): la definición de PRM de las OMAPE es correcta en tanto un sector importante de estas OMAPE, durante una década al menos, tuvo la condición de formalidad y titularidad –década de los noventas- condición que se interrumpió en 2002 para entrar en un período primero de dejadez de parte del Estado y luego de confrontación abierta en 2012. Por esta razón estas organizaciones fueron evolucionando –o involucionando- de formales a semiformales e informales –en algunos casos ilegales- y a reorganizarse como asociaciones de carácter principalmente defensivo para el caso de MdD. En esa medida, ya hubo una conversión y de lo que se trata en el presente es de una reconversión.

Respecto a la identificación de valores, principios, enfoques y herramientas de la innovación social en el PRM de las OMAPE, lo hemos visto, esta es consistente y compatible con el estudio desarrollado por Kempf (2017) respecto de los principios del Enfoque de Desarrollo Humano y Capacidad (HDCA) y cómo se reflejan en la Minería de Oro Justo.

La identificación de una OMAPE certificada que desarrolla minería aluvial constituye una excepción a la mayoría de casos de certificación en el mundo que por lo general son minería de veta o filoneana (roca). Sin embargo –como nos aclaró el presidente de la

SONAMIPE[35]- cabe distinguir que la actividad minera en Ananea-Puno si bien es aluvial no genera deforestación como sucede frecuentemente en MdD (M. Reinoso, comunicación personal, 16 de enero de 2019). Esto último que pareciera ser concluyente respecto a los placeres aluviales en la cuenca del río Madre de Dios paralizando prácticamente cualquier intento de iniciar procesos de certificación, no lo es tanto así. En la misma cuenca del río Madre de Dios -por el lado de Bolivia- se practica minería aluvial, pero con menor intensidad que del lado peruano. El tema va más allá de lo inmediato a una OMAPE.

> Decidir si tenemos o no pequeña minería aluvial pasa por responder, entre otras cosas, a las siguientes preguntas: ¿qué tipo de regulaciones necesitamos?, ¿en qué ríos sí se puede hacer minería aluvial y bajo qué condiciones?, ¿qué tipo de tecnologías se necesita para prescindir del mercurio?, ¿cuánto va a costar implementar todo esto y cómo vamos a repartirnos esos costos entre todos los peruanos? (Valencia, 2016).

El propio Lenin Valencia[36], entrevistado por Arista (2016) advierte sobre las dificultades desafiantes –y a veces frustrantes- para quienes se interesan por conocer e investigar en el campo mismo

> "La minería informal e ilegal plantean un reto metodológico para entender la naturaleza de las economías informales e ilícitas, por las dificultades para entrar a campo, recopilar información de primera mano, el alto nivel de conflictividad y la desconfianza de los actores vinculados. […] desde la academia se debe ver qué tipo de metodologías y estrategias de análisis plantear para entender realidades que se caracterizan por el subregistro de la información. Además, indicó que falta entender el desarrollo de la minería informal en otras regiones, fuera de Madre de Dios, Arequipa y Ayacucho.".

Esta acotación marca claramente el terreno y nos reubica en posición de mea culpa. En un esbozo inicial de este trabajo manejamos la idea de al final incorporar una encuesta a un grupo de pequeños productores mineros de una determinada asociación y localidad. Lo cierto es que pese a los factores que teníamos a favor - la buena voluntad y relación con algunos dirigentes mineros- esto no se ha reflejado dentro de los tiempos mínimos empleados en este

[35] Sociedad Nacional de Minería en Pequeña Escala
[36] Investigador, actual Director Nacional de Formalización del Gobierno peruano.

lado. Lo que confirmaría la percepción acerca de la desconfianza –y resistencia, a que alude Valencia- desde una buena parte de los PPM asociados frente a 'la autoridad', y sobre todo si es de Lima. De manera que la «no-encuesta» resulta un testimonio revelador y un elemento a tener en cuenta.

En una suerte de deslinde hecho por la directora de ARM -a propósito de la descripción del perfil y vocación comunitaria deseables en una OMAPE- decía que «la certificación de comercio justo no se propone para situaciones de fiebre de oro, sino que más bien busca actuar como un incentivo para la organización y formalización de la MAPE». (Echevarría 2009,50), lo que –no dejando de ser correcto- deja una sensación de alerta. Hay miradas más flexibles: más recientemente, la Cooperación Suiza en Mongolia afirmó *«Rush-type mining can thus be better mitigated»*[37] (SDC, 2017,6). Pero volviendo a MdD, efectivamente, salvo Solidaridad, ningún programa especial u organización de oro trazable –ARM, BGI, PNUD, etc.- ingresó directa y formalmente a trabajar en campo en MdD. Para algunos especialistas el clima mediático –desde Lima, desde sectores del gobierno y ambientalistas- desalentó iniciativas en favor: "Madre de Dios es una zona poco atractiva para ese tipo de inversiones hoy en día por lo mismo que se encuentra en el ojo de la tormenta para los medios de comunicación y también para el Estado por sus actividades ilícitas." (GOMIAM, 2015).

Introducir cambios, desde la innovación social, es posible –teórica y empíricamente así parece- no sin antes lo necesario para generar cambios de actitudes y conductas. En realidad, la primera estación de un largo y contínuo proceso de cambio, lo que debiera ser afrontado con las herramientas necesarias. ARM bajo su propia y extensa experiencia lo ha desarrollado, como herramienta de control (Gráfico N°9) aunque no necesariamente extrapolable a MdD. Cabe en ese sentido rescatar lo que es para UNICEF (Rogers 2014) posible para desarrollar una teoría del cambio:

- Cuando los objetivos y las actividades de una intervención pueden identificarse y planificarse pormenorizadamente de antemano, o

- Cuando tal intervención se adapta a problemas nuevos y a las decisiones de los asociados y otros interesados

[37] «Así, la minería tipo fiebre puede ser mejor mitigada».

Todo Lo cual, no le resta su parte al Gobierno en sus tres niveles (nacional, regional y local). En tal sentido, son importantes las teorías sobre cómo se produce el cambio y el modo en que una intervención puede desencadenarlo. Desde el cambio en los individuos hasta movilizar la conciencia y voluntad de la comunidad, innovando en la gobernanza –interna y externa- de la organización MAPE y su entorno. (Cuadro N°5)

Una reflexión más, basada en el cuadro PRM[38], nos lleva a reconocer al menos en los tres primeros procesos un valor subyacente que es la incorporación al mercado formal, por lo que podríamos denominar «la ruta de reconversión al mercado». Los procesos finales apuntan al empoderamiento social de la OMAPE y el anclaje en la comunidad. Esto en la medida que, si bien la inserción en la cadena de comercio justo es favorable a la OMAPE, esto no representaría un posicionamiento sustantivamente superior dentro de la cadena, donde es el lado de la demanda –todavía relativamente pequeña- el que tendría mayor peso, aparte del riesgo permanente de fluctuación en los precios del oro. Un detalle adicional es que la certificación requiere su revalidación periódicamente y que el valor del plus es relativo para cada situación. Está el caso de SOTRAMI que abandonó el sello por preferir suministrar directamente al cliente en Suiza, es decir, prefiere ser un proveedor cautivo ("Demanda integrada").

El tratamiento de este problema debe ir más allá de una lectura dicotómica entre "minería legal e ilegal" o que caracterice a los mineros en proceso de formalización como "criminales" que contaminan el ambiente sin ningún respeto por el entorno, o como aquellos "pequeños emprendedores", discriminados por no apellidarse "Benavides" y víctimas de ese "Estado de la tramitología". Proponer una política pública que entienda a los actores en su complejidad, que vaya más allá de las consecuencias del problema (deforestación, trata de personas, contaminación de cuencas, etc.) y aborde sus raíces (Valencia, 2016, mayo14).

[38] procesos de reconversión al mercado

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

Como se dice “todos los caminos llevan a Roma”, las fórmulas o iniciativas que abordan la problemática relacionada con la producción informal de oro, si bien descansan en la perspectiva del tránsito sostenible por el camino del mercado, deben completar la “ruta del oro limpio” no ya en función de la demanda desde el mercado, sino en función de la demanda desde sí mismos y desde la comunidad. Esto significa empoderar socialmente a la propia organización, promover, apoyar y liderar desarrollo local y comunitario. Un enfoque desde la innovación social que implique empoderamiento y liderazgo que haga de las OMAPE y sus dirigentes *cabezas de su comunidad*, generando empatía en ambos.

Se requiere profundizar alrededor de un modelo que integre: organización de base, modelo de negocio, alianzas de apoyo (cadena de suministro en sentido ampliado), plataformas y aplicaciones tecnológicas y digitales, nueva gobernanza interna y externa, etc.

Previamente es necesario el diseño y aplicación de campañas de marketing social con enfoque principalmente en los PPM y orientadas a un cambio en actitudes y conducta.

Nos propusimos explorar un modelo que pueda insertarse en la compleja realidad de la cuenca del rio Madre de Dios. Sabemos que existe una pista y varios hitos que recorrer. Ese camino de reconversión al mercado, hemos visto pasa por la necesaria formalización –diferente a legalización-, la adquisición e internalización de buenas prácticas con un sentido claro de respeto por los derechos económicos, sociales, ambientales y culturales; la trazabilidad, certificación e incorporación -en condiciones de equidad y responsabilidad- a cadenas de suministro -u oportunidades transparentes de demanda consolidada- bajo el criterio de comercio justo. El desarrollo y empoderamiento de la propia organización y de sus integrantes asumiendo posiciones de liderazgo comunitario. Por último, está la reforma de la institucionalidad y gobernanza local, la vinculación palpable, social, humana y material de la actividad minera con su comunidad –que puede darse desde la reforma de esquemas tributarios, de regalías y canon que involucren y beneficien a todas las partes. La reconversión hacia el oro limpio debe significar a los ojos de la sociedad y de los propios protagonistas esa otra reconversión.

CAPÍTULO VII

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES

Un aspecto que debe mantenerse presente es que cada experiencia –desde su contexto particular- guarda su singularidad. Las realidades de *Bayankhongor* y *Boca Colorado* parecen opuestas vistas de lejos. En ambas hay en el origen una larga situación de espera, de marginación y también de privación.

El prejuicio desde la metrópoli engloba en una sola etiqueta al informal y al ilegal, Se requiere un cambio de actitudes y conductas no solo en el lado de la gente que trabaja en la MAPE, sino también del otro lado de la sociedad. Es un terreno que explorar y trabajar para el Marketing Social.

La experiencia de acercamiento al "llano", conlleva obstáculos de diversa índole; el mayor es la desconfianza natural sembrada a lo largo de años de confrontación de un importante sector de la MAPE-MdD con el gobierno nacional de Perú luego de verse deslegitimados respecto de lo que antes manejaban legal y formalmente (GAMA, 2002). La cuestión central para el núcleo de PPM identificado, es su propia legitimidad, que en gran medida si mantienen frente a sus comunidades, Identificar claramente una necesidad, ponerse en los zapatos del otro, es una tarea básica que la innovación social puede y debe rescatar empleando todos los recursos y herramientas que le son propias.

Ya se han venido produciendo intervenciones en MdD, como Solidaridad, Cáritas y otras. Intervenciones que deben mantenerse sostenidamente para ser efectivas en el largo plazo, sin perder de vista que al final todas las iniciativas –como ya se vio al comienzo- confluyen en un solo camino que –más allá de la perspectiva de reconversión al mercado- debe significar finalmente una nueva mirada y actitud desde y para la propia organización y la comunidad.

Para nosotros otro aspecto que queda claro es que la innovación social no es un fin en sí misma sino más bien una forma limpia de acometer y solucionar problemas de la sociedad en cualquiera de sus manifestaciones o –como diría el Padre Harold Castilla:

> "la Innovación Social, al igual que otros modos de orientar y coordinar acciones que propicien transformaciones a nivel social, es hija de los movimientos sociales, de la emergencia de diversas formas de participación y de los agenciamientos de diversos actores sociales en distintos lugares…".

BIBLIOGRAFÌA

BIBLIOGRAFÍA

Addarii, F. y Lipparini, F. (2017). *Vision and Trends of Social Innovation for Europe*. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. Recuperado de https://bit.ly/2CMp6Mn

Alianza por la Minería Responsable (ARM). (2018). *Informe Anual 2017*. Recuperado de https://bit.ly/2My9S1X

Alonso-Puelles, A. y Echevarría, J. (2016). ¿Qué es la innovación social? El cambio de paradigma y su relación con el Trabajo Social. Cuadernos de Trabajo Social Vol. 29 (2), 163-171. Recuperado de http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/51752

Arana, M. (2018, setiembre). *Minería Ilegal en el Perú* [Presentación]. Ministerio del Ambiente. Recuperado de https://bit.ly/2SK0fj7

Arista, F. (2016, octubre21). *Solidaridad en el panel de expertos sobre políticas de formalización de la minería durante la Semana de la Evidencia*. Recuperado de https://bit.ly/2BWZvR0

Arista, F. (2017, agosto28). Un modelo de negocio que formaliza a mineros artesanales en el Perú. *Frontera Pirata*. Recuperado de https://bit.ly/2CBWghw

Artisanal Gold Council (AGC) (2016). PERU: *Enhancing the Artisanal Gold Mining Sector in Peru (2016-2021)*. Recuperado de http://www.artisanalgold.org/our-projects/southamerica/

Ayala, J. (2004). *Instituciones y economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico.* México, Fondo de Cultura Económica, pp. 397

Ballón, F. (2016). *CITE Minero-Ambiental en Madre de Dios-Perú*. Documento de Trabajo no publicado. Callao: Instituto Tecnológico de la Producción. 100pp.

Barreto, M.L. (2011). Guía de legalización de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE). ARM. Recuperado de https://bit.ly/2BRRlti

*Bebbington, A., Abdulai, A., Bebbington, D., Hinfelaar, M., Sanborn, C., (2019). *Gobernanza de las industrias extractivas. Política, historia, ideas*. Lima: Universidad del Pacífico, 352 p.

Benito, I. (2013, marzo31). El precio del Oro: 1970 – 2013. *Crisis Actual*. Recuperado de https://crisisactual.com/2013/03/31/el-precio-del-oro-1970-2013/

Bertín, H. y Calvo, R. (2016). Fallas del mercado y estrategias de regulación: los Fondos de Pensiones en Argentina. *Revista de Temas Financieros*. Vol.3 (1) 1-32. Recuperado de http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/EDIPUB_VOLUMEN3/Bertin-Calvo.pdf

Blackmore, E., Holzman, C. y Buxton, A. (2013). *Scaling up certification in artisanal and small-scale mining. Innovations for inclusivity*. IIED Sustainable Markets Linking Worlds Series. Recuperado de http://pubs.iied.org/pdfs/16545IIED.pdf

Bonn International Center for Conversion-BICC (2012), *Brief 46, En la búsqueda del oro limpio: Minería artesanal del oro en el Perú y la RD del Congo*. Hütz-Adams, F. y Müller, M. (Ed.) Bonn: BICC, septiembre 2012. Recuperado de https://www.bicc.de/uploads/tx_bicctools/BICC_brief_46_esp.pdf

Boyd, S. (2014, sept.01). The myth of ethical gold. *New Internationalist*. Recuperado de https://newint.org/features/2014/09/01/myth-ethical-gold

Brack A, Ipenza C, Álvarez, J. y Sotero V. (2011). *Minería Aurífera en Madre de Dios y Contaminación con Mercurio - Una Bomba de Tiempo*. Recuperado de http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39523

Brundtland, G.H. (1987). *Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de https://bit.ly/2eE0ni7

Buxton, A. (2013). *Responding to the challenge of artisanal and small-scale mining. How can knowledge networks help?* IIED, London. Recuperado de http://pubs.iied.org/pdfs/16532IIED.pdf

Carr, M. y Chen, M.A. (2002). *La globalización y la economía informal: las repercusiones de la globalización del comercio y la inversión en los trabajadores pobres*. Ginebra, OIT. Recuperado de https://bit.ly/2GJiDWU

Catholic Relief Services (CRS) (2017). *Madre de Dios: El conflicto por el territorio y los recursos naturales narrado por sus principales actores*. Recuperado de https://bit.ly/2FdVta6

Chambers, R (1989). *The state and rural development ideologies and one agenda for the 1990's*. IDS. Discussion Paper, 269. Sussex University, England. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/19916047.pdf

Chen, M. (2012). *La economía informal: definiciones, teorías y políticas*. Documento de Trabajo de WIEGO No.1, agosto de 2012, págs. 24. Recuperado de https://bit.ly/2zaXAZF

Centro de Innovación Científica Amazónica (CINCIA) (2018, agosto). Tres décadas de deforestación por minería aurífera en la Amazonía suroriental peruana. Recuperado de https://bit.ly/2Ff4Oyt

Chique, V., Madrid, D. y Ayma, V. (2015). *Caracterización del Departamento de Madre de Dios*. Banco Central de Reserva del Perú, Sucursal Cusco. Recuperado de http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Cusco/madre-de-dios-caracterizacion.pdf

*Cobo, J.G. (Ed.) (1987). Fabulas y Leyendas de El Dorado. Barcelona. Círculo de Lectores.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) (2004). *Transferencia de Tecnologías Limpias para el sector de la Minería de Pequeña Escala*. Recuperado de https://bit.ly/2GXUUmv

Corneau, S. (2018, mayo 29). Why Social Innovation Is Crucial in Mining. The Knowledge to Act. IISD. Recuperado de https://www.iisd.org/blog/why-social-innovation-crucial-mining

Daniels, A. (2012, enero20). *El precio del oro*. Recuperado de https://www.lavanguardia.com/magazine/20120120/54245115024/oro-peru-precio-ilegal-region-madre-de-dios-minas-de-oro.html

De Soto, H. (1987, noviembre17). ¿Por qué importa la economía informal? Conferencia en el Centro de Estudios Públicos. Santiago de Chile, Universidad Católica. Págs. 23-34. Recuperado de https://bit.ly/2I3Iavq

De Soto, H., Mora, M., Max-Neef, M., Larroulet, C. y Tokman, V. (1988). Sector informal, economía popular y mercados abiertos. Estudios Públicos (otoño 1988) 30. Santiago de Chile. Recuperado de https://bit.ly/2H1vh2A

De Soto, H. (2004). La ley y la propiedad fuera de Occidente. Algunas ideas para combatir la pobreza. *Themis Revista de Derecho*, Julio 2004 (48) 15-21. Recuperado de http://revistas.pucp.edu.pe/imagenes/themis/themis_048.pdf

Defensoría del Pueblo (2011, septiembre). *Reporte de Conflictos Sociales N°91*. Recuperado de https://bit.ly/2FdV1J9

Domanski, D., Monge, N., Quitiaquez, N. y Rocha, D. (2016). *Innovación Social en Latinoamérica*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Parque Científico de Innovación Social. Recuperado de https://bit.ly/2lfkfNz

Dourojeanni, M. (2006). *Estudio de caso sobre la carretera interoceánica en la amazonía sur del Perú*. Bank Information Center. Recuperado de https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/30_caso_interoceanica.pdf

*Doval, G. (2009). *Breve Historia de la Conquista del Oeste*. Madrid: Ediciones Nowtilus.

Echeverría, C. (2009). Avanzando hacia oro… y joyería de comercio justo. *Revista Virtual REDESMA* - marzo 2009 - Vol. 3(1) Recuperado de http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rvr/v3n1/a07.pdf

Falen, J. (2018, abril11). Madre de Dios: una economía relacionada con la actividad minera [INFORME]. *El Comercio*. Recuperado de https://elcomercio.pe/peru/oro-brillo-selva-informe-noticia-510835

Fernández de Navarrete, M. (1825). *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV*. Madrid: Imprenta Real, 1, 309. Recuperado de https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/13898

GAMA (2002). *Una oportunidad de oro para los pobres del Perú*. Minería Artesanal-Centro Virtual de Documentación y Comunicaciones. Proyecto GAMA (última actualización 4/12/2002). Recuperado de http://www.gama-peru.org/mineria-artesanal-peru/

García Morcillo, J. (1982). Del caucho al oro: El proceso colonizador de Madre de Dios. *Revista española de antropología americana*, vol. XlI. Ed. Univ. Complutense. Madrid, 1982 (255-271). Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/38844686.pdf

Gardner, E. (2012, junio21). Peru battles the golden curse of Madre de Dios. *Nature*. 486, 306–307. Recuperado de https://www.nature.com/news/peru-battles-the-golden-curse-of-madre-de-dios-1.10857

Ghersi, E. (2005). La economía informal en América Latina. Cato Journal, vol. 7(1). Recuperado de https://www.elcato.org/la-economia-informal-en-america-latina

GOMIAM (2015). Minería Artesanal de oro en Madre de Dios. Boletín Gomiam. GOMIAM: set. 2015. Recuperado de https://issuu.com/gomiam-peru/docs/boletingomiamn__1

Griffin, K. (2001) Desarrollo humano: origen, evolución e impacto. En Unceta, K.; Ibarra, P. (Coords.): *Ensayos sobre el desarrollo humano*. Barcelona, Icaria. 25-40. Recuperado de https://bit.ly/2qZDIUA

Hernández, J., Tirado, P. y Ariza, A. (2016, diciembre). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 164-199. Recuperado de https://bit.ly/2Ixc9Ye

Hruschka, F. (2011). *SDC experiences with Formalization and Responsible Environmental Practices in Artisanal and Small-scale Gold Mining in Latin America and Asia (Mongolia)*. Recuperado de https://www.files.ethz.ch/isn/154963/resource_en_216063.pdf

Hunter, M., Smith, A.y Levin-Nally, E. (2017). *Siguiendo el Dinero. Flujos financieros vinculados a minería de oro artesanal en pequeña escala*. Global Initiative against Transnational Organized Crime. Recuperado de https://bit.ly/2CLBiga

IIED (2003). Abriendo brecha: minería, minerales y desarrollo sustentable. IDRC-CIPMA, 507 pp. Recuperado de https://es.scribd.com/document/73366052/ABRIENDO-BRECHA

Instituto Tecnológico de la Producción (ITP). (2015). *Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil: Instalación de servicios para la transferencia tecnológica en la actividad minero artesanal, en los distritos de Madre de Dios, Huepetuhe y Laberinto de las provincias Manu y Tambopata del Departamento de Madre de Dios*. Recuperado de https://es.scribd.com/document/398570703/ITP-Perfil-Minero-Ambiental-CITEs-Madre-de-DIos-pdf

Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF). (2018). *Global Trends in Artisanal and Small-Scale Mining (ASM): A review of key numbers and issues*. Winnipeg: IISD. Recuperado de https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/igf-asm-global-trends.pdf

Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF). (2018). *Innovation in Mining: Report to the 2018 International Mines Ministers Summit*. Winnipeg: IISD.

Jimenez, F. (2010). *La economía peruana del último medio siglo: ensayos de interpretación*. CISEPA-PUCP. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/cisepa-pucp/20170323033202/pdf_616.pdf

Kempf, M. (2017). *Human Development through Fair Gold Mining? A case study of the Fairmined certification*. [Tesis Master of Science in Development Studies]. Lund University. Recuperado de https://bit.ly/2TlI0Uu

Loayza, N. (2007). Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. *Estudios Económicos*. Lima, BCRP Documentos de Trabajo 2007 (18), 43-64. Recuperado de https://bit.ly/1NX5OQx

Loyn, D. (2006, mayo11). Campaña por "oro limpio". BBC Mundo. Recuperado de http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_4761000/4761709.stm

Macroconsult (2013). Análisis desde una aproximación económica de la minería aurífera y otras actividades productivas que se desarrollan en Madre de Dios. WWF Perú, Informe 2013. Disponible en: https://bit.ly/2Qr6DJK

Martins, A. (2010, noviembre04). Amartya Sen: "El desarrollo es más que un número". Recuperado de https://bbc.in/2U9kU0i

Ministerio del Ambiente (MINAM) (2016, mayo). Política de formalización de la minería informal e interdicción de la minería ilegal: Logros y Realidades [Presentación]. Recuperado de https://bit.ly/2AydDQa

Ministerio de Energía y Minas (MINEM) (2018). Anuario Minero 2017. Recuperado de https://bit.ly/2AEZ1ih

Novak, F. y Namihas, S. (2009). *La trata de personas con fines de explotación laboral: El caso de la minería aurífera y la tala ilegal de madera en Madre de Dios*. Recuperado de https://bit.ly/2sdKOnr

Ocampo, J.A. y Martin, J. (Eds.) (2003). *Globalización y Desarrollo. Una reflexión desde América Latina y El Caribe.* Bogotá: Banco Mundial-Alfaomega Colombiana, 224pp. Recuperado de https://bit.ly/2VhHe8b

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017). Riesgos para la salud relacionados con el trabajo y el medioambiente asociados a la extracción de oro artesanal o a pequeña escala. Ginebra, 36pp. Recuperado de https://bit.ly/2EadtiS

*Ospina, W. (2009). *El país de la canela*, Bogotá, Editorial Norma S.A, 2009.

*Ospina, W. (2012, febrero05). El misterio del oro. *El Espectador*. Recuperado de https://www.elespectador.com/opinion/el-misterio-del-oro

Pachas, V.H. (2008) "El Gran Ausente: Conflicto en la Minería Artesanal de oro de Madre de Dios". Perú: El problema agrario en debate. SEPIA XII / Seminario Permanente de Investigación Agraria. — Lima, SEPIA, 2008, 688. Recuperado de https://bit.ly/2H8XXsb

Pachas, V.H. (2011). *Historia de una incertidumbre. Hábitat, conflicto y poder en la minería artesanal de oro de Perú*. Recuperado de https://www.gomiam.org/wp-content/uploads/2014/11/pachas-historia-de-una-incertidumbre.pdf

Pachas, V.H. (2012). *El sueño del corredor minero*. CBC: 2012 (140).

Pantoja, F. y Pantoja, S. (2016). Problemas y desafíos de la minería de oro artesanal y en pequeña escala en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Vol. 24, Núm. 2 (2016), 147-160. Recuperado de DOI: https://doi.org/10.18359/rfce.2217

Plataforma Integral de Minería a Pequeña Escala (PIM) (s. f.). Consulta enero 24, 2019, de https://www.plataformaintegraldemineria.org/es

*Platón (1985). Hipias Mayor, en *Diálogos*. Libro I. Madrid: Editorial Gredos S.A., págs. 403-441.

Poccori, S. (2016). *La incidencia económica del pequeño productor minero en el Perú*. [Tesis de maestría en contabilidad]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de https://bit.ly/2TDmiYC

Prandi, M. y Cano, J.A. (2015). *Coinnovación Social*. ESADE. Recuperado de https://es.slideshare.net/ESADE/coinnovacin-social-claves-para-connotar-desde-la-colaboracin

PRODEMINCA (1999, abril). *Oro Limpio. Resumen y conclusiones del monitoreo ambiental en la zona Sur del Ecuador*.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1990). *Informe sobre Desarrollo Humano.* Recuperado de https://www.scribd.com/doc/36171249/Informe-de-Desarrollo-Humano-1990

Red por la Minería Responsable (RESPOMIN) (2008). *La Rama Dorada, guía para la minería artesanal y de pequeña escala responsable*. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología, CYTED. Perú. Recuperado de https://bit.ly/2FSQr3k

Reinoso, M. (2019, enero16). Comunicación Personal.

Reto de Innovación Social (2018*). Minería de Oro Responsable, Territorios en Paz*. Recuperado de https://bit.ly/2BVOtvt

Rodríguez-Cairo, V. (2011). La debilidad institucional en el Perú: ¿La falta de competencia política limita el fortalecimiento institucional? *Quipucamayoc*. 19 (36) 83-112. Recuperado de https://bit.ly/2CM9eJx

Rodríguez-Cuevas, J. (2018). *Innovación Social* [Material de clase]. USAL. Recuperado de http://www.doinglobalive.com/web/file.php?file=/804/download/7477/innovacia_n_social_juliet_rodriguez_cuevas_doc_completo-2.pdf

Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations*. Free Press. N.Y.

Rogers, P. (2014). *La teoría del cambio*, Síntesis metodológicas: evaluación de impacto Nº 2, Centro de Investigaciones de UNICEF, Florencia. Recuperado de https://bit.ly/2wWIyCz

Romero, M.K., Pachas, V.H., Zambrano, G. y Guarniz, Y. (2005). Formalización de la Minería en Pequeña Escala en América Latina y EL Caribe: Un Análisis de Experiencias en el Perú. Lima: CooperAcción. Recuperado de https://bit.ly/2EC4xEo

Ruiz, J., López, C, Carmona, M. y Bolívar, W. (2018). Prácticas de innovación social en la atención de la pequeña minería del municipio de Andes, Antioquia –Colombia. *Revista Espacios*. Año 2018, 39 (39) 7.

Schejtman, A. y Berdegué, J. (2004). *Desarrollo territorial rural*. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Recuperado de https://bit.ly/1H40I4o

Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta Argentina. 440 pp. Recuperado de https://bit.ly/2R1KNgl

Smith, N., Lucena, J., Smith, J., Restrepo, O., Aristizábal, G. y Delgado, A. (2018). A Framework for Research and Education on Artisanal and Small-Scale Mining in Latin America. *IJGE* 2018 4(3): 99-104. Recuperado de https://bit.ly/2MFf7gk

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) (2014). *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos*. Recuperado de: https://bit.ly/2LNJSzg

Solidaridad Southamerica (s.f.). Acceso enero24, 2019, de https://www.solidaridadsouthamerica.org/es/oro

Solidaridad Sudamérica Noticias (2017, mayo09). Perú lidera la producción de oro responsable. Recuperado de https://bit.ly/2sGJBFD

Stähr, F. y Schütte, P. (2016). *Responsible Gold Sourcing from Artisanal and Small-Scale Mining Scoping Study on Developing Pilot Supply Chains*. Recuperado de https://www.bmz.de/rue/includes/downloads/Study_Responsible_Gold_Sourcing_ASM.pdf

Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) (2017). *Evaluación sectorial de exposición a los riesgos de lavado de activos y financiamiento del terrorismo del sector minero del Perú*. Recuperado de https://bit.ly/2RhkYhi

*Sweig, S. (2002). *Momentos estelares de la humanidad* (Berta Vías, trad.). Barcelona: Acantilado Quaderns Crema, S.A.

*Sweig, S. (2018, enero). El descubrimiento de El Dorado. *La Púrpura de Tiro*. Año 4 N°39. Recuperado de https://www.lapurpuradetiro.com.ar/index.php/numeros-anteriores/item/829-el-descubrimiento-de-el-dorado

Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) in Mongolia (2017). *Annual Report 2016*. Recuperado de https://www.eda.admin.ch/dam/countries/countries-content/mongolia/en/Annual_Report_2016_Mongolia_EN.pdf

Tábori, P., (1999). *Historia de la estupidez humana*. ElAleph.com. Recuperado de https://www.uma.es/foroparalapazenelmediterraneo/wp-content/uploads/2018/02/Paul-Tabori-Historia-de-la-estupidez-humana.pdf

Terrell, T.D., (2002, julio 09). *El Valor Intrínseco y la Seducción del Oro*. Recuperado de https://www.contra-mundum.org/castellano/terrell/Intrinseco.pdf

Torres, V. (2015). *Minería Ilegal e Informal en el Perú: Impacto Socioeconómico*. CooperAcción, Lima, págs 65. Recuperado de https://bit.ly/2B7zn5M

Torres, V. (2016, septiembre26). Minería ilegal, evasión fiscal y lavado de activos. Recuperado de http://cooperaccion.org.pe/mineria-ilegal-evasion-fiscal-y-lavado-de-activos-por-victor-torres-cuzcano/

*Ullán de la Rosa, F.J., (2002). Las exploraciones españolas en busca de ElDorado y la construcción mítica de la Alta Amazonia (1538-1560), en *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 6, nº 2, 2002 págs 273-279.

U.S. Geological Survey (2018). *Mineral Commodity Summaries 2018*. Recuperado de https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2018/mcs2018.pdf

Valcárcel, M. (2007). *Desarrollo y Desarrollo Rural: enfoques y reflexiones.* Recuperado de https://bit.ly/2DhUox8

Valdivia, S. y Yauri, Y. (2006). Inventarios de Ciclo de Vida del Oro, de actividades mineras artesanales y de pequeña escala en el Perú. *Holística Revista de Ingeniería Industrial*; Lima: PUCP: Dic 2006, 37-47.

Valencia, L. (Coord.) (2015). *Las rutas del oro ilegal: estudios de caso en cinco países amazónicos*. Lima: SPDA, 2015. 314 p.

Valencia, L. (2016, mayo14). Cuatro claves para entender el problema de la informalidad y la ilegalidad en minería. *Boletín de Noticias de Actualidad Ambiental*. Recuperado de http://www.actualidadambiental.pe/?p=37517

Velásquez, M. (2017). *Metales en suelos explotados por la pequeña minería aurífera aluvial en Madre de Dios*. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Recuperado de https://bit.ly/2VHJKWi

Villamil, R. (2013). *La economía informal causas, consecuencias y ejes de solución*. Recuperado de http://centrum.pucp. edu.pe/oci/presentaciones/10-APERHU_ Roberto_Villamil.pdf

Wotruba, H., Hruschka, F., Hentschel, T. y Priester, M. (1998). *Manejo ambiental en la pequeña minería*. COSUDE, Proyecto MEDMIN, Projekt-Consult GmbH. La Paz, Bolivia. Recuperado de https://bit.ly/2Dn0RWF

ANEXOS

Cuadro N° 1

Cuadro 1 - Evaluación de países seleccionados según aptitud para la certificación de oro procedente de MAPE

Resultados del análisis del marco de restricciones en los países seleccionados

Una valoración positiva (+), neutral (o) o negativa (-) se basa en los criterios presentados en el Capítulo 5.2. Los resultados se presentan como una calificación general de la factibilidad de implementar las acciones para una cadena de suministro responsable en el país respectivo.

País	1. Potencial para la obtención de oro.	2. Limitaciones legales y nivel de la estructura de formalización	3. Relevancia de la MAPE para el desarrollo	4. Evaluación de riesgos	Viabilidad (resultado)
Burkina Faso	+	-	+	-	O
Colombia	+	+	o	o	+
Congo	+	-	+	-	-
Ecuador	+	O	-	+	+
Ghana	+	+	+	+	+
Indonesia	+	O	o	-	O
Kenia	-	-	o	-	-
Madagascar	o	O	+	-	O
Mongolia	o	+	o	+	+
Perú	+	+	-	o	+
Filipinas	+	-	o	-	-
Tanzania	+	O	+	-	+

*Las restricciones oficiales a la exportación de oro presentan obstáculos para implementar las acciones para una cadena de suministro como se describe en este informe

Recuperado y traducido de "Responsible Gold Sourcing from Artisanal and Small-Scale Mining Scoping Study on Developing Pilot Supply Chains". Stähr, F. y Schütte, P.(2014), pàg.36

Cuadro N°2

Cuadro 2 - Estado y distribución global de iniciativas de certificación de MAPE seleccionadas

INICIATIVA	PAÍSES	ACTIVIDADES RECIENTES RELACIONADAS CON PROYECTOS
		AMERICA LATINA
Fairmined Gold	Bolivia, Colombia, Perú	Siete cooperativas mineras certificadas en tres países de la región, con 20 organizaciones adicionales trabajando hacia la certificación y 80 hacia mejores prácticas.
Fairtrade Gold	Perú	Una cooperativa minera certificada en Perú (MACDESA), establecida en 2004 por un grupo de 478 asociados con 200 mineros y 550 familias; Minería de roca dura con planta de lixiviación de cianuro y mecanización relativamente alta. Han trabajado anteriormente y actualmente están trabajando con operadores de ASM en Bolivia, Colombia y Perú para alcanzar la certificación.
Solidaridad	Argentina, Bolivia, Colombia, Perú	Trabajado con varias cooperativas mineras para ayudar a cumplir con los criterios de certificación para los estándares Fairmined y Fairtrade Gold.
Better Gold Initiative	Perú	Trabaja con compañías mineras ya formalizadas para brindar acceso a los mercados a través de cadenas de suministro -transparentes y trazables- que cuenten con certificación de terceros, así como capital en condiciones justas para proyectos de inversión relacionados con MAPE. Viene trabajando con tres comunidades mineras de oro en Perú que producen oro certificado Fairmined y/o Fairtrade.
		AFRICA SUB-SAHARIANA
Fairmined Gold	Burkina Faso, Mali, Senegal	Pilotaje de certificación en el marco del proyecto África Occidental de ARM. Todos los mineros en el proyecto están organizados en cooperativas o equivalentes. En abril de 2015, se realizó un taller con socios locales, mineros y agencias gubernamentales de los tres países para conocer la certificación Fairmined. Taller regional realizado dentro de la prueba piloto de certificación Fairmined y reducción de emisiones de mercurio.
Fairtrade Gold	Kenia, Tanzania, Uganda	Proyecto 2012-15 “Extendiendo el comercio justo de oro a África”. Financiado por Comic-Relief, trabajó con más de 1,100 mineros de manera indirecta y directa. Las actividades incluyeron capacitación en técnicas de minería, salud y seguridad; desarrollo de redes MAPE, actividades de promoción y vinculación con joyeros y consumidores europeos. Actualmente hay dos cooperativas mineras certificadas Fairtrade en África subsahariana: 1) SAMA en Uganda, que fue certificada en 2016 y tiene 35 mineros que producen 5 kilogramos de oro por año, y 2) MICODEPRO en Kenia, que se registró por primera vez en 1999 y tiene 31 miembros.
Maendeleo Diamond StandardsTM	República Democrática del Congo (RDC), República del África Central, Guinea, Sierra Leona	La Iniciativa para el Desarrollo del Diamante (DDI) se lanzó en 2005 para promover la extensión del Esquema de Certificación del Proceso Kimberley (KPCS), por ejemplo, mediante el registro de mineros y la formación de cooperativas, capacitación, defensa y proyectos de desarrollo comunitario. Su escalamiento multidimensional MDS se lanzó en 2016 para trabajar con 14 grupos ASM en Sierra Leona con planes para ampliarse a la RDC y África Occidental en 2016/17. El MDS garantiza el cumplimiento con el KPCS, así como los estándares mínimos de producción, los derechos de los trabajadores, la responsabilidad ambiental, el compromiso de la comunidad y el establecimiento de precios justos establecidos a través del diálogo y la participación.
Solidaridad	Ghana, Kenia, Tanzania, Uganda	Desde 2009, la ONG holandesa Solidaridad ha estado trabajando con cinco organizaciones mineras legales y registradas para cumplir con los estándares mínimos de certificación. Se firmó un memorando de entendimiento con la Comisión de Minerales de Ghana en mayo de 2017 para ayudar a los mineros formalizados a operar de manera responsable. Apoyó a las comunidades mineras en Kenia, Tanzania y Uganda para mejorar las operaciones con el objetivo de obtener la certificación.
Just Gold, Partnership Africa Canada	República Democrática del Congo (RDC)	Tiene como objetivo desarrollar un sistema independiente, equitativo y sostenible que traiga oro legal, libre de conflictos y rastreable desde sitios de minas artesanales en la República Democrática del Congo, mediante la prueba e implementación de la Guía de debida diligencia de la OCDE y los estándares de certificación regionales de la Conferencia Internacional de la Región de los Grandes Lagos (IC/GLR).

INICIATIVA	PAÍSES	ACTIVIDADES RECIENTES RELACIONADAS CON PROYECTOS
ITRI Tin Supply Chain Initiative (ITSCi)	Región de los Grandes Lagos de África (Burundi, República Democrática del Congo, Ruanda)	Desarrollado en 2010 junto con otros programas e iniciativas de cadena de custodia en la región. Se enfoca en la implementación práctica de un sistema de cadena de custodia (trazabilidad) desde minas grandes, medianas y pequeñas hasta la fundición, y está diseñado para ser utilizado por operadores del sector privado, con roles específicos para agentes gubernamentales y actores del programa ITSCi. Opera el sistema de embolsado, etiquetado y seguimiento, trabajando con aproximadamente 1,000 sitios mineros, involucrando a 80,000 mineros y 375,000 dependientes.
ASIA		
Fairmined Gold	Mongolia	Trabajando con una cooperativa minera de oro, Xamodx. Certificado en enero de 2015; Fue la primera organización certificada como oro ecológico Fairmined; minería de roca dura; 130 miembros de ONG (22 mujeres, 108 hombres); anteriormente comunidades de pastoreo que se iniciaron en la minería en 2006, luego de varios años consecutivos de inviernos crudos y muerte masiva de ganado ('duzds').

Nota: Adaptado/traducido de *"Global Trends in Artisanal and Small-Scale Mining (ASM)"* de IGF, 2018, p.46. Winnipeg IISD

Cuadro N° 3

Cuadro 3 - Perú: organizaciones MAPE certificadas, por certificar y/o en proceso de certificación: Fairtrade, Fairmined, RJC

N°	Nombre	Lugar	Zona	Tipo	C1	Certificación / detalle	Producción promedio	Asociados / trabajadores
1	Minera Aurífera Cuatro de Enero S.A. MACDESA	Arequipa	Cháparra	Filoneana	2015	Fairmined	25 kg/mes	329 socios; 2500 personas (directos + indirectos)
2	Minera Yanaquihua	Arequipa	Yanaquihua	Filoneana	2018	Solidaridad - buenas Prácticas RJC	n. d.	
3	Empresa Minera La Nueva Victoria***	Arequipa	Valcárcel	Filoneana	--	BGI - En proceso	n. d.	
4	Comunidad Aurífera Relave AURELSA*	Ayacucho	Pullo	Filoneana	2012*	ARM-Fairmined	n. d.	86 socios, 19 trabajadores directos.
5	Minera San Luis – MARTSAL	Ayacucho	Sancos	Filoneana	2018	Solidaridad-ARM; Fairmined	3 Kg/mes	200 personas (socios + trabajadores)
6	Empresa Minera FIDAMI**	Ayacucho	Sancos	Filoneana	2019**	Solidaridad - Por certificarse	n. d.	112 socios
7	Sociedad de Trabajadores Mineros de Santa Filomena-SOTRAMI	Ayacucho	Sancos	Filoneana	2011	BGI – Demanda consolidada - exportación directa a Suiza. En proceso de Certificación bajo estándares RJC	70 kg/mes	165 socios,
8	Empresa Minera Águila Dorada 24 Kilates***	Ayacucho	Pullo	Filoneana	--	BGI - En proceso	n. d.	
9	Minera Aurífera Chimú***	Ancash	Huarmey	Filoneana	--	BGI - En proceso	n. d.	
10	Central de Cooperativas Minero Metalúrgicas de Puno Ltda. CENCOMIP	Puno	Ananea	Aluvial	2016	BGI-ARM; Fairmined	4.5 kg/mes	9 cooperativas, 200 socios

N°	Nombre	Lugar	Zona	Tipo	C1	Certificación / detalle	Producción promedio	Asociados / trabajadores
11	Cooperativa Minera Oro Sur Limata LTDA	Puno	Ananea	Aluvial	2018	Valcambi Suisse - Fairtrade	n. d.	
12	Empresa Minera Oro Puno S.A.	Puno	Ananea	Morrenas glaciares	2018	BGI + Fairmined	2 Kg/mes	24 socios, 200 personas
13	Central de Cooperativas Mineras de San Antonio de Poto – CECOMSAP	Puno	Ananea	Aluvial	2015	BGI + Fairmined Demanda consolidada: Republic Metals, de Estados Unidos; Sun Valley, de la India; y Metalor de Suiza	25 kg/mes	11 cooperativas, 370 mineros
14	Cooperativa Minera Nueva Teresita Limitada**	Puno	Ananea	Aluvial	2019**	BGI proceso de certificación concluido- pendiente SBGA para Fairmined	2 Kg/mes	
15	Central de Cooperativas Mineras Nevados de Ananea Limitada – CENCOMIN**	Puno	Ananea	Aluvial	2019**	BGI en proceso de certificación - pendiente SBGA para Fairmined	n. d.	
16	Central de Cooperativas Trapiche Limitada – CENCOMIT***	Puno	Ananea	Aluvial	--		n. d.	

*en proceso de re-certificación
**por certificarse
***en proceso

Elaboración propia, a partir de: Solidaridad, Sonamipe, PIM, BGI.

Cuadro N° 4

Cuadro 4 - Mapeo de Actores

Actores	Posición									Interés						Influencia					
	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	Desconocida	Oposición activa	Oposición pasiva	Indeciso	Apoyo pasivo	Apoyo activo	Desconocido	Poco o ningún interés	Algún interés	Interés moderado	Mucho interés	El más interesado	Desconocida	Poca o ninguna influencia	Alguna influencia	Influencia moderada	Mucha influencia	El más influyente			
Gobierno Regional de Madre de Dios					x			x									x				
Dirección Regional de Energia Minas e Hidrocarburos				x				x							x						
Oficina Descentralizada Puerto Maldonado MINEM					x					x						x					
Dirección Regional de Salud						x				x					x						
Gerencia de Desarrollo Económico GOREMAD					x						x										
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental						x				x					x						
Camara de Comercio de Madre de Dios					x						x			x							
CÁRITAS del Perú-Madre de Dios						x					x					x					
Vicariato Apostólico de Puerto Maldonado																					
Municipalidad Distrital de Laberinto						x				x							x				
Municipalidad Distrital de Huepetuhe						x										x					
Municipalidad Distrital de Madre de Dios						x				x						x					
Asociación de Productores Mineros del Distrito de Laberinto					x						x					x					
Asociación de Productores Mineros de Boca Colorado				x						x						x					
Asociación de Mineros del Distrito de Huepetuhe					x						x							x			
Asoc. De Pequeños Mineros y Artesanales del Bajo Pukiri - APMABAPU						x						x				x					
Asoc. de Pequeños Agricultores y Lavadores de Oro del Río Malonowski -APAYLOM						x						x				x					
Asoc. de Mineros Artesanales Tauro Fátima de MALINOWSKI- AMATAF																					
Asoc. de Pequeños Productores Auríferos Fortuna Milagritos de Alto Laberinto - FORTUMIL																					
Asoc. de Concesionarios Mineros dentro de la C.N. San José de Karene - SAN JOSE				x						x						x					
SOLIDARIDAD						x					x			x							

(Ballón 2016)

Cuadro N°5

Cuadro 5 - Teorías sobre cómo se produce el cambio y el modo en que la intervención puede desencadenarlo

Cambio individual: cambio transformador de una masa crítica de individuos	Inversión dirigida a promover un cambio individual mediante talleres o procesos de capacitación y transformación o sensibilización personal; debates y grupos de encuentro; superación de traumas
Relaciones y vínculos de salud: poner fin al aislamiento, la polarización, la división, el prejuicio y los estereotipos entre distintos grupos	Proceso de diálogo intergrupal; establecimiento de contactos; procesos de fomento de relaciones; esfuerzos conjuntos y programas prácticos sobre problemas sustanciales
Causas profundas/justicia: hacer frente a los problemas subyacentes en la injusticia, la opresión o explotación, las amenazas a la identidad y la seguridad, y la sensación de agravio o victimización	Campañas a largo plazo en aras de un cambio social y estructural; verdad y reconciliación; modificación de las instituciones sociales, la legislación, las normativas y los sistemas económicos
Desarrollo institucional: establecer instituciones sociales estables y dignas de confianza que velen por la democracia, la equidad, la justicia y la asignación equitativa de los recursos	Nuevos acuerdos y entidades institucionales y de gobernanza; impulso de los derechos humanos, el Estado de derecho y la lucha contra la corrupción; creación de estructuras económicas democráticas y equitativas; descentralización
Movilización popular: movilizar a la comunidad para que los políticos se vean obligados a prestar atención	Movilización de los grupos sociales, campañas pacíficas de acción directa, uso de los medios de comunicación, medidas de formación o movilización, grupos de promoción
Fuente: Basado en Church, Cheyanne y Mark M. Rogers, Designing for Results: Integrating Monitoring and Evaluation in Conflict Transformation Programs, Search for Common Ground, Washington D. C., 2006, págs. 14-15. Véase https://www.sfcg.org/Documents/manualintro.pdf	

Nota: recuperado de “La teoría del cambio”; Rogers, P., 2014, *Síntesis metodológicas: evaluación de impacto Nº 2*, Centro de Investigaciones de UNICEF, Florencia.

Cuadro N° 6

Cuadro 6 - Cantidad de pequeños mineros en las cinco zonas de pequeña minería con mayor rendimiento económico (2009)

Distrito	Pequeños mineros	Participación (%)	Tipo de producción
Madre de Dios	20.000	37,6	aluvial
Puno	20.000	37,6	subterránea y aluvial
Sur Medio	8.000	15,0	subterránea
La Libertad	3.500	6,6	subterránea
Canta (Lima)	1.700	3,2	subterránea
Total	**53.200**	**100,0**	

Fuente: Mosquera, 2009.

Recuperado de "Brief 46, En la búsqueda del oro limpio: Minería artesanal del oro en el Perú y la RD del Congo". Hütz-Adams, F. y Müller, M. (Ed.) Bonn: BICC, septiembre 2012. P.25.

Cuadro N°7

Cuadro 7 - Innovación social, enfoques y procesos en la perspectiva de las organizaciones de la MAPE

y = f (x)		concepto →		INNOVACIÓN SOCIAL					
y = f (A) + f (B) + f (C) + ... + f (G)		A	B	C	D	E	F	G	
	x = enfoque → / y = proceso ↓ cambio	institucional	tecnologico productivo	Desarrollo económico, social y ambiental	Comunitario	Ecosistémico	personal	Territorial	GRADO
1	formalización →	x							1
2	mejores prácticas →	x	x	x	x				4
3	cadena de suministro →	x	x	x	x	x			5
4	organización social de base →	x	x	x	x		x		5
5	gobernanza →	x	x	x	x	x	x	x	7

Elaboración propia

Cuadro N°8

Cuadro 8 – Perú: Principales centros mineros auríferos artesanales según zonas

Madre de Dios	Puno	Ica	Ayacucho	Arequipa	La Libertad
• Tres Islas	• La Rinconada	•Saramarca	• Huanca	• Chala	•Pataz y aledaños
• La Pastora	• Cerro Lunar	•Tulín	• Pallarniyoc	• Mollehuaca	
• Laberinto	• San Antonio de Poto	•Ingenio	• Santa Filomena	• Chaparra	
• Colorado	• Ancoccala	•Sol de oro	• San Luis	• Venado	
• Subcuenca Huepetuhe	• Sandia	•Salaverry	• Relave	• Eugenia	
• Subcuenca Caychive	• Inambari	•Los Incas	• Otoca	• La Victoria	
• Subcuenca Malinowski		•Huarangullo	• Vicuñita	• Cerro Rico	
				• Cuatro Horas	

Recuperado de: Formalización de la Minería en Pequeña Escala en América Latina y EL Caribe: Un Análisis de Experiencias en el Perú (2005). Romero, M.K., Pachas, V.H., Zambrano, G. y Guarniz, Y., Lima, CooperAcción.

Cuadro N°9

Cuadro 9 - Cuadro comparativo entre diferentes sectores al interior de la actividad minera aurífera en Madre de Dios

	sector minero ilegal	**sector minero informal**	**segmento de vocación responsable**
	cadena de producción	cadena de producción	cadena de valor
Formalización	Desconoce	Reconoce y cuestiona	reconoce y opina/valora
métodos de producción	Empírico	empírico	Empírico-técnico
Actores: MEM, MINAM, GORE-DREMH, SUNAT, ANA, SERFOR, ITP-CITE, ONG'S (Cáritas, Solidaridad, SPDA), SONAMIPE, Consorcio Madre de Dios, Cooperación Internacional			
Etapas del proceso:			
Exploración	Cateo	cateo	cateo aspira a prospección / exploración
Actores: productores titulares			
Explotación	Impacto ambiental	Impacto ambiental	tiende a reducción / eliminación de impacto ambiental
Actores: Productores (titulares, autorizados formalmente, invitados, trabajadores contratados, Chichiqueros) ; Proveedores (concesionarios, bodegas-tiendas, Casas y Tiendas Comerciales importadores-distribuidores: Vta. de maquinaria, equipos e insumos; Grifos formales e informales)			Actores: Productores (titulares, trabajadores) Proveedores: empresas formales, de tecnologías limpias y apropiadas
Beneficio	Impacto ambiental	Impacto ambiental	tiende a reducción / eliminación de impacto ambiental
Actores : similar al anterior			
Comercialización	Nota de venta o ticket	Con o sin factura o boleta	Con boleta o factura
Actores:	Tiendas, bodegas, sucursales de casas comercializadoras, concesionarios en trámite de formalización. Blanqueadores	Tiendas, bodegas, sucursales de casas comercializadoras / Veta de oro del Perú (compra/venta informal)	AMSA / representante (Veta de oro del Perú)
cierre / abandono / remediación	Ignora	desvalora	reconoce y valora
tecnologías limpias/capacitación	ningún interés	escepticismo/poco interés	experiencia / uso bastante interés
Transparencia/visibilidad	No	no/si	si
Trazabilidad (largo plazo)	No	no	aspiración / proyección
POBLACIÓN (mineros)	±14000?	1526	500+
			17 asociaciones+
			(mercado objetivo)

Fuente: elaboración propia.

Cuadro N°10

Cuadro 10 - Evaluación del entorno I

EVALUACION DEL ENTORNO Macro Entorno: se tiene menor control		
Análisis:	ALTA	BAJA
Económico Financiero	Auge de precios del oro en los mercados internacionales Nuevos mercados de oro trazable / mejores precios Expectativa de los mineros pequeños y artesanales cuya rentabilidad se vería incrementada en la medida que se acorte la cadena comercial	El sistema productivo vinculado a la actividad de la MAPE se desarrolla en una economía sumergida que a su vez arrastra una serie de elementos en lo social, cultural, político, institucional, etc. Baja capacidad promedio de gestión empresarial Mercados cerrados al 'oro sucio' (Suiza = 60% del oro peruano) Elevado índice de informalidad empresarial Limitado acceso promedio a financiamiento Deficiente o insuficiente infraestructura vial (zonas más alejadas) Incipiente mercado de tecnologías apropiadas a la MAPE-MdD
Social y demográfico	Existencia de diversas organizaciones asociativas de productores mineros pequeños y artesanales Necesidad de un sector importante de mineros informales de distanciarse del resto de mineros ilegales, actuando independientemente en defensa de su legitimidad* y legalidad	Acelerado incremento del flujo migratorio desde los departamentos de Cusco, Puno y Arequipa; alimentando la expansión de la minería ilegal Pérdida de legitimidad y autoridad de las asociaciones mineras a escala local. Capital social bajo: necesidad de más asociacionismo / menos asociatividad Nivel de instrucción medio-bajo promedio
Estructural	Organizaciones varias –principalmente de la sociedad civil- se complementan, cooperan y potencialmente pueden ayudar a apalancar el relacionamiento selectivo con asociaciones de pequeños productores mineros; por ende apalancar a su vez la continuidad y sostenibilidad del proyecto.	Existen en la zona organizaciones –de la sociedad civil- que vienen abordando parcialmente el problema minero en los planos tecnológico, ambiental y/o social
		Un centro tecnológico privado-minero sería impulsado en Huepetuhe con apoyo de sectores de productores mineros locales [contrapuestos al proceso de formalización vigente y a sectores "institucionalistas"] según versión recogida en la DREMH. No hay señales de que la iniciativa haya madurado.
		Las asociaciones de productores de Huepetuhe, en primer término, y de Laberinto, secundariamente; tienen cierto grado de influencia pero también de verse influenciadas negativamente
	[En evaluación] CETEMIN-CITE minería y Medio Ambiente, iniciativa privada 2011 (Mina Colquirrumi, Hualgayoc, Cajamarca), actualmente en etapa de preparación. Concebido para necesidades de infraestructura y trabajos de cierre existentes; además el CITE Minería y Medio Ambiente contará con un laboratorio completo de Medio Ambiente, para el análisis, monitoreo de aguas y efluentes, monitoreo biológico e hidrobiológico, auditorías ambientales, desarrollo de biotecnología minera, asistencia técnica de cierre de minas y gestión de pasivos ambientales mineros.	
Político, legal y regulatorio	Ley 4082 de promoción de la investigación científica	Aplicación del Decreto Legislativo 1105 Relevo de autoridades y funcionarios gubernamentales Débil presencia del Estado en las zonas de intervención Elevado índice de corrupción en la región Insuficiente articulación intersectorial (sector público)

EVALUACION DEL ENTORNO Macro Entorno: se tiene menor control		
Análisis:	ALTA	BAJA
		Insuficiente articulación entre sectores público-privado Aplicación del Convenio de Minamata (uso de Mercurio) Empoderamiento político de un sector del gremio minero en la institucionalidad regional.
Tecnológico	Interés por mejorar los procesos actuales Existencia e historial de aplicación de soluciones tecnológicas alternativas y limpias	Nivel relativamente bajo de adoptadores tempranos de tecnología limitado acceso a servicios de investigación
	Experiencia adquirida por diversas organizaciones asociativas en temas de manejo de tecnologías apropiadas	limitada promoción de tecnologías limpias Limitado acceso a tecnologías de la información (internet) en las zonas y centros de actividad.
Ecológico		Acelerado proceso de generación de impactos socio-ambientales negativos debido a la actividad minera en la zona
Institucional		Institucionalidad debilitada [regional/local: GOREMAD/DREMH, asociaciones varias] Prácticas de corrupción extendidas.

Cuadro N°11

Cuadro 11 - Evaluación del entorno II

EVALUACIÓN DEL ENTORNO - OPORTUNIDAD						
Factores	**Oportunidad**					**Observaciones**
	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta	
Económicos						
1. 17 asociaciones con necesidades explicitas y latentes				X		Desarrollar relacionamiento y planes coordinados con las organizaciones
2. Menores niveles de rentabilidad de mineros con pequeña producción y métodos empíricos					X	Promover tecnología y producción más limpia y eficientes
3. Economía informal predominante		X				Corregir ausencia del Estado en el origen que debe ser corregida
4. Incipiente mercado de tecnologías apropiadas para la MAPE-MdD		X				- Evaluar el mercado de tecnologías apropiadas y limpias; en particular la capacidad de atención de la demanda de equipos de retorta mejorada conforme al 100% planteado por el PIP en corto plazo. - Desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales de especialistas técnicos en la fabricación de retortas mejoradas y tecnologías limpias en general. (Promover convenio con universidades o institutos). - Identificación y fortalecimiento de EBT'S proveedoras de soluciones apropiadas (I+D+i) - Promover incubación de negocios locales proveedores de TPL - Promover acciones que apoyen el encadenamiento con proveedores estratégicos, en especial EBT's
Sociales						
5. Diversas organizaciones intervienen en la región en temas relacionados (salud, ambiente, problemática social, etc.)					X	Promover coordinación y cooperación intersectorial e interinstitucional
6. Alta demanda de asociados para fortalecer capacidades				X		Ofrecer asesoramiento, capacitando en tecnología y producción más limpia
Estructural						
7. Asociatividad disminuida			X			acompañamiento y asesoramiento
8. Debilitamiento institucional		X				Tensión GN/GR ha alterado normal desarrollo de procesos (DREMH)
9. Insuficientes espacios de articulación					X	Se requiere de enfoque y abordaje integrados con los distintos actores
Regulatorio						
10. Proceso de formalización para los PMA y PPM			X			Concesionarios antiguos buscan dar señales para reconocimiento
11. Convenio Minamata				X		Su entrada en vigor supone "cero mercurio"
12. Mercados internacionales demandantes, exigentes en regulaciones				X		Nuevos mercados que demandan condiciones de "trazabilidad"

Cuadro N°12

Cuadro 12 - Directorio de personas (2016)

N°	Nombre y Apellidos	Institución / Empresa	Teléfono	Correo Electrónico 1
1	Luis Otsuka Salazar	Gobierno Regional Madre de Dios - GOREMAD / Gobernador Regional	82571199 982339713 982708022	regionmddp@regionmadrededios.gob.pe
2	Jimmy Fernández Layche	Dirección Regional de Producción	965 669 494	jimmylayche@gmail.com
3	José Carlos Bustamante Cruz	Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos	082-571164 957116898	carlosom10_manu@hotmail.com
4	Rolando Espinoza (Ing.)	Oficina Técnico-Administrativa MINEM Madre de Dios, Consultor	992 765 399	respinozaprado@hotmail.com
5	Martín Arana (Ing°)	MINAM / Asesor viceministro Mariano Castro	975 171 556	
6	Alessandra Herrera Jara (Dra.)	MINEM / Directora General Formalización Minera	947 973 644	a.herreraj@yahoo.es
7	Humberto Cordero	Oficina Técnico-Ambiental MINAM - Madre de Dios	# 988800919 082 - 571526	hcordero@minam.gob.pe
8	Salvador Morales	MINAM - Responsable de Resultados Madre de Dios	964 176 771	smorales@minam.gob.pe
9	Norma Revoredo	ITP Productivo, Convenio ITP-UNAMAD Madre de Dios	991 708 532 982 613 161 *348669	nrevoredo@itp.gob.pe
10	Henry Luna Córdova	INGEMMET - Director de Catastro Minero PUCP / Catedrático facultad de Ingeniería	(01) 6189800	hluna@ingemmet.gob.pe
11	César Ascorra Guanira	Centro de Innovación Científica Amazónica / Director Ejecutivo	940302492	cesar.ascorra@gmail.com
12	José Paz Rubio	INGEMMET Madre de Dios, Director	989 088 607	-
13	Juana Kuramoto Huamán, Dra.	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), directora de Políticas y Programas CTI	01-399-0030	-
14	Carlos Mateo Salinas Lovón	Cámara de Comercio de Madre de Dios / Presidente	982 701 078	cam_mdd@hotmail.com

N°	Nombre y Apellidos	Institución / Empresa	Teléfono	Correo Electrónico 1
15	Samuel Bocángel Ramírez	Cámara de Comercio de Madre de Dios / Vicepresidente	082-573359 982774624	antares_0023@hotmail.com
16	Alejandro Zambrano	Cámara de Comercio de Madre de Dios / Gerente	982 711 466	alejandrozambrano20@gmail.com
17	Julio Luis Luna Pérez	Municipalidad de Laberinto (Alcalde)	984 121 441	lunalacalde7@hotmail.com
18	Edwin Hurtado	Municipalidad de Laberinto (Regidor)	983 899 462	
19	Félix Donald Hallasi Paricahua	Municipalidad Distrital de Inambari (alcalde)	954 776 979	muniinambari@gmail.com
20	Aníbal Cavanaconza Valverde	Municipalidad de Huepetue / Alcalde	974 674 885	
21	Omar Rengifo Khan	Municipalidad de Huepetue / Gerente Desarrollo Ec.	964 165 084 * 6939085	ishareomar_24@outlook.com
22	Verónica Huamaní Briceño, Ing°	Municipalidad de Huepetue / Consultor		jaruka_mishiro@hotmail.es
23	José Cabrera Álvarez	Municipalidad Distrital de Madre de Dios-Boca Colorado / alcalde	951 355 361	
24	Donato Gárate Huamán	Municipalidad Distrital de Madre de Dios-Boca Colorado / teniente alcalde	946 656 389	
25	Moisés Huachaca Álvarez	Municipalidad Provincial de Manu / Alcalde	988 041 515	
26	Redy Reimundo Barrios Barrios	Asc. de Mineros del Distr. Huepetuhe ASOMIDH / Presidente	944 200 930	
27	Justino Palomino	Asc. de Mineros del Distr. Huepetuhe ASOMIDH / Secretario	987 703 156	
28	Meraldo Umiña	Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Pukiri / vicepresidente	987 250 300	Mialau02@hotmail.com Calle Nicolás de Araníbar 511-B 10 Santa Beatriz. Costado Parque de la Reserva. Lima
29	Juan Enríquez	Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Pukiri /Presidente	982 371 721	

N°	Nombre y Apellidos	Institución / Empresa	Teléfono	Correo Electrónico 1
30	*José Flórez Ríos*	*Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales Base Laberinto y Anexos, vicepresidente*	*973 283 423*	
31	*Julia Dueñas*	*Asociación de Pequeños Agricultores y Lavadores de Oro del río Malinowski - APAYLOM / Presidenta*	*957 748 124*	*apaylom20@hotmail.com*
32	*Armando Carpio*	*Asociación de Pequeños Agricultores y Lavadores de Oro del río Malinowski - APAYLOM / Secretario*	*974 588 986*	
33	*Vilma Contreras*	*AMATAF - Asociación de Mineros Artesanales Tauro Fátima de Malinowski*	*982 721 776*	
34	*Miguel Herrera Urízar, Ing°*	*Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Los Rebeldes de Madre de Dios / Asociación de Pequeños Productores Auríferos de Madre de Dios APPMAMD*	*982 719 691*	
35	*Ciríaco Pillco Mamani*	*Asociación de Pequeños Productores Auríferos Fortuna Milagritos de Alto Laberinto - FORTUMIL (Laberinto)*	*983 861 076*	
36	*Manuel Nina Fuentes*	*Asociación de Mineros Boca Colorado / presidente (Distrito Madre de Dios / Manu)*	*983 843 904*	
37	*Marcelo Mendoza Borja*	*Asociación de Mineros Boca Colorado / ex - dirigente (Distrito Madre de Dios / Manu)*	*941 393 731*	
38	*Alberto Oscco*	*Asociación de Mineros de Guacamayo Pacal / presidente (Distrito Madre de Dios / Manu)*	*983 823 073*	
39	*Hugo Rayme Miranda Vizcarra*	*Asociación de Mineros Boca Amigo (Distrito Madre de Dios / Manu)*	*(82) 57 - 2944*	
40	*Florencio Matheus Béjar*	*Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene (Distrito Madre de Dios / Manu) / Presidente*	*978 658 648*	*oscarcarrilloquispe@hotmail.com*
41	*Oscar Carrillo Quispe*	*Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José*	*978 658 648*	*oscarcarrilloquispe@hotmail.com*

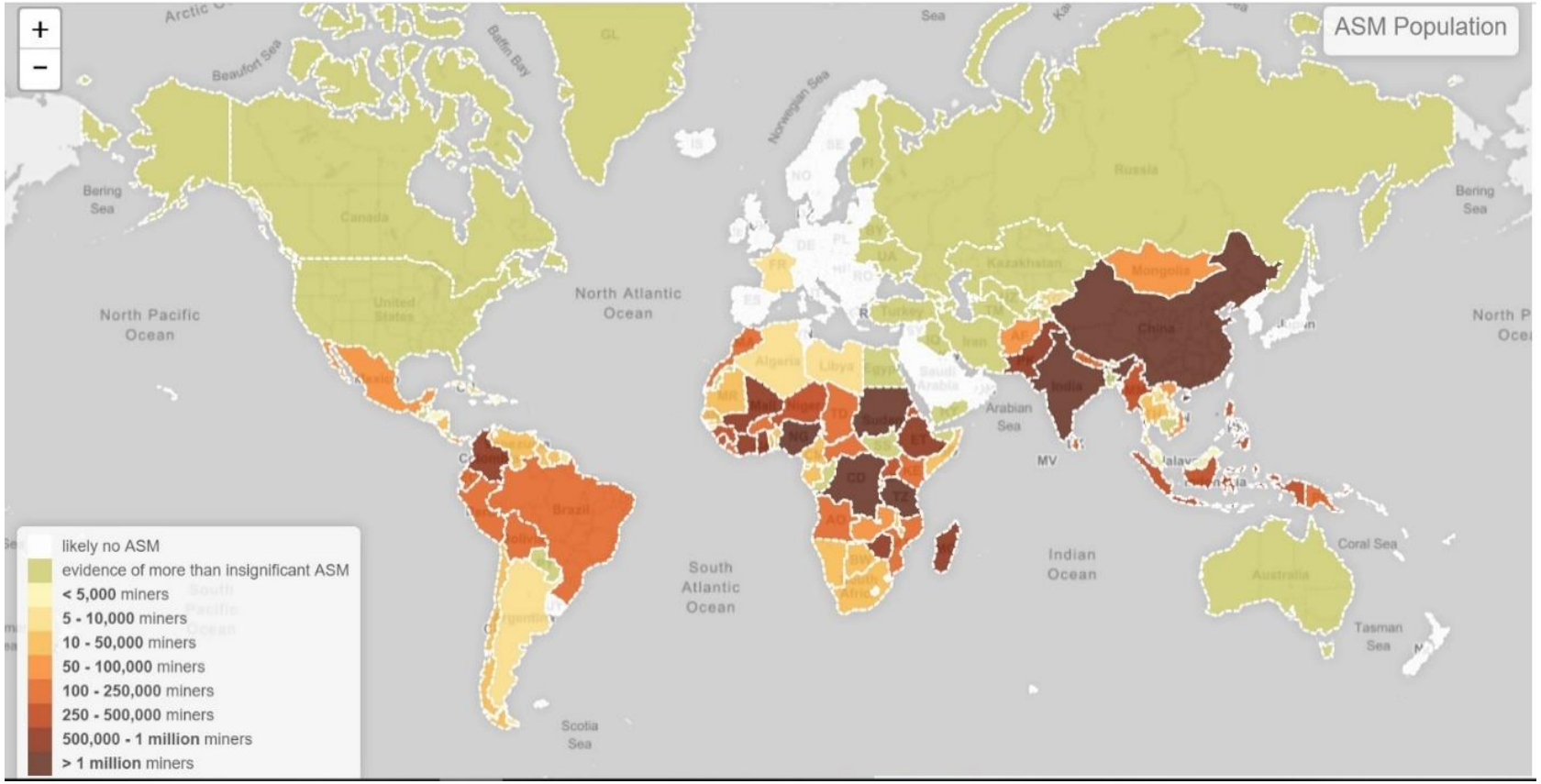
N°	Nombre y Apellidos	Institución / Empresa	Teléfono	Correo Electrónico 1
		de Karene (Distrito Madre de Dios / Manu) / Secretario		
42	*Juana Aydeé Matheus (de Quispe)*	*Asociación de Concesionarios Mineros dentro de la CN San José de Karene (Distrito Madre de Dios / Manu)*	*982 770 836*	
43	*Ronald Jara*	*Proyecto Wanamei*	*950 385 244*	*proyectowanamei.rj@gmail.com*
44	*Juan Carlos Navarro Vega (Ing.)*	*CÁRITAS Madre de Dios*	*982600860 RPM # 468610 982768817*	
45	*Martín Ramírez Chávez (Ing.)*	*CÁRITAS Madre de Dios / Especialista Tema Minero Ambiental*	*949 103 796*	*shariarf_8510@hotmail.com*
46	*Ernesto Velarde (Ing)*	*ACCA - Asociación Para la Conservación de la Cuenca Amazónica*	*994301340 082 - 573237*	*evelarde@conservacionamazonica.org*

47	Mons. Francisco Gonzáles Hernández, OP	Vicariato Apostólico de Puerto Maldonado, Obispo Titular	082-571010 082-571330	-
48	Mons. David Martínez de Aguirre Guinea, OP	Vicariato Apostólico de Puerto Maldonado, Obispo Coadjutor	082-571010 082-571330	-
49	R.P. Pablo Zabala O.P.	Párroco de Madre de Dios	982 741 769	-
50	R.P. René Salízar O.P.	Párroco de Quincemil	# 971430721	-
51	Ricardo López Risso, Dr.	Academia de Políticas Públicas, Director	01-6653647 987421554 995842989	lopezrisso@academiadepoliticaspublicas.org.pe
52	Elvis Pinedo	Academia de Políticas Públicas, Coordinador	01-6653647 972928579	-
53	Javier Yrigoyen, Dr.	Alianza por la Minería Responsable Enlace Nacional en Perú	997 687 668	-
54	Ludwing Bernal Yábar	Centro Bartolomé de Las Casas Small Scale Gold Mining in the Amazon (GOMIAM)	984 035 021	-
55	William Moreno Dueñas	Asociación SOLIDARIDAD (ONG)	982 798 347	william.moreno@solidaridadnetwork.org wamdr@yahoo.es
56	Guillermo Medina	Iniciativa Oro responsable / Better Gold Initiative - BGI (Coordinador Nacional)	964 216 362	gmedina@iniciativaororesponsable.org
57	Luisa Ríos Romero	SPDA (Coordinadora Regional)	(082) 572925 971468035	lrios@spda.org.pe
58	Rodolfo Mansilla	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (Abogado)	991 082 219	lmansilla@spda.org.pe
59	Bruno Sanguinetti	Consorcio Madre de Dios / University of Florida	991 660 443	cede@cede.ws
60	Eugenio Huayhua	Sociedad de Trabajadores Mineros S.A. (SOTRAMI, Ayacucho), Gerente		-
61	Miguel Reynoso	Sociedad Nacional de Minería de Pequeña Escala-SONAMIPE, presidente	981 613 693	-

62	*Carlos Villachica León, Ing°*	*Smallvill S.A.C., Presidente del Directorio Proyecto Oro Limpio*	*01-4818530 990435833 989319754*	*cvillachica@smallvillsac.com.pe*
63	*Julio Tovar Mendoza, Ing°*	*Grupo PGR Enviromental SAC Presidente Ejecutivo*	*998 275 299*	*jtovar@pgrimogs.com*
64	*Silvana Flores Chávez, Ing°*	*Green Metallurgy Technologies S.R.L. / Gte Grl Empresa de Base Tecnológica / enfoque de tecnologías en un entorno de desarrollo sostenible*	*CEL: 995980539 RPM: # 995980539*	*tecnologiasverdes@greenmetallurgy.com sflores@greenmetallurgy.com*
65	*Edison Gastulo Zegarra Luna, Ing°*	*Green Metallurgy Technologies S.R.L. / Gte Tco Empresa de Base Tecnológica / enfoque de tecnologías en un entorno de desarrollo sostenible*	*963 501 705*	*ezegarra@greenmetallurgy.com*

Gráfico N°1

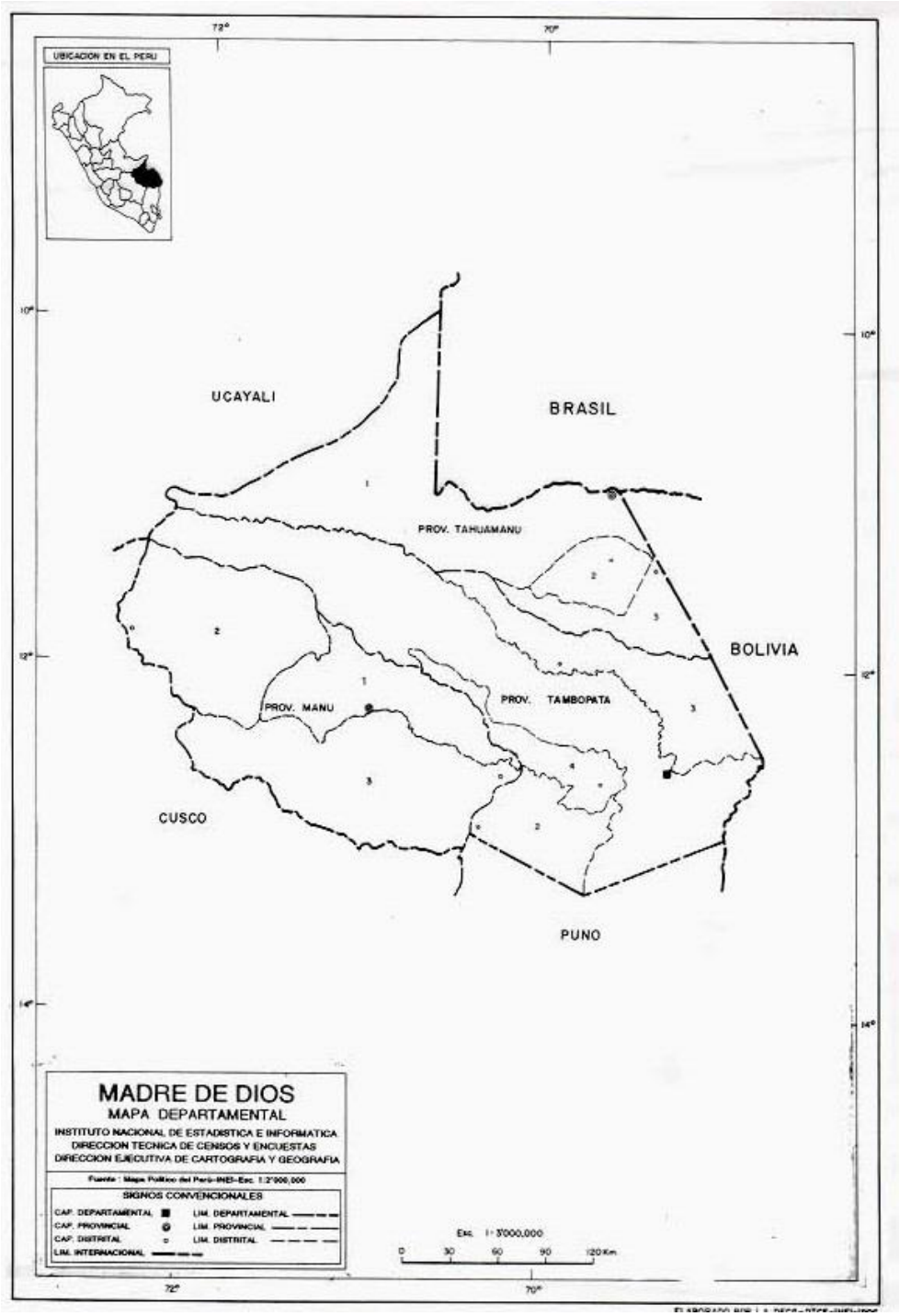
Gráfico 1 - Número estimado de mineros artesanales y de pequeña escala por países



Recuperado de: http://artisanalmining.org/Inventory/

Gráfico N°2

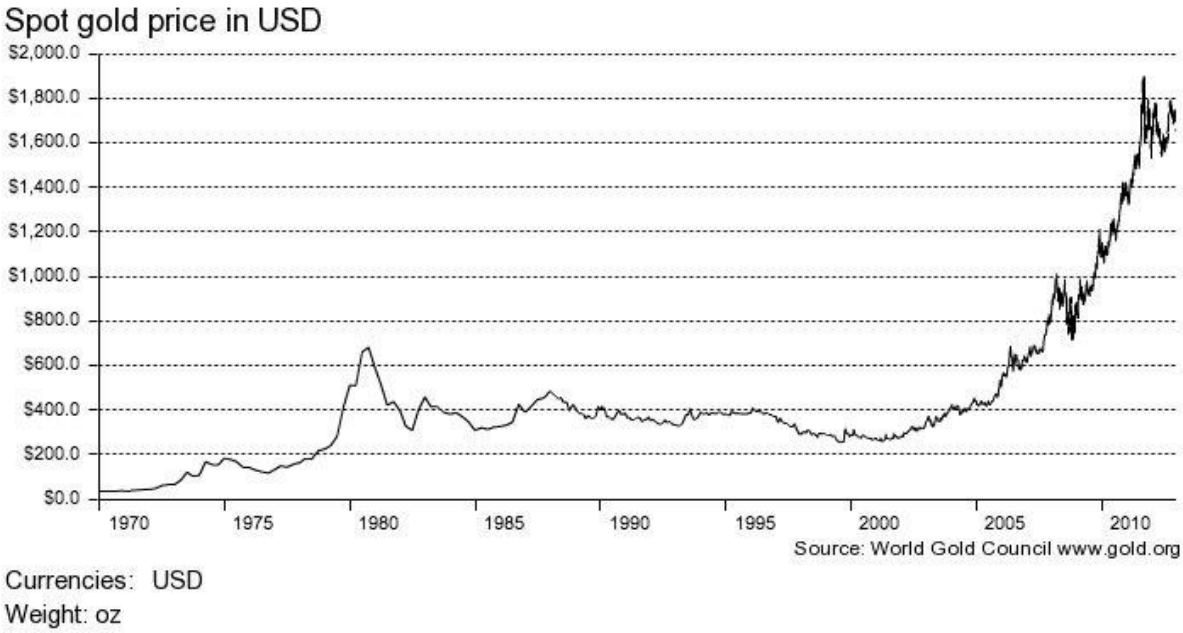
Gráfico 2 - Región Madre de Dios (Perú)



Recuperado de: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0362/map-madr.htm

Gráfico N°3

Gráfico 3 - Precio Spot del Oro 1970-2013



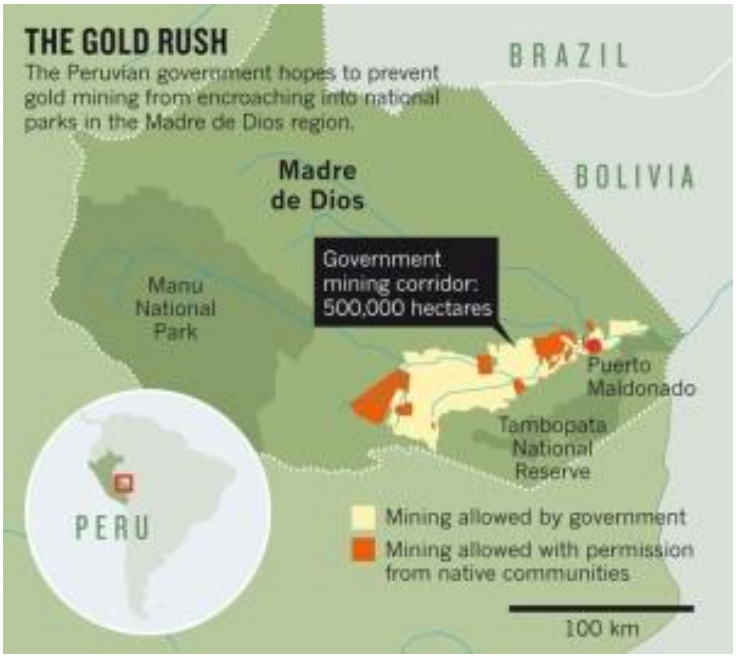
Recuperado de: “El precio del Oro: 1970 – 2013”. Benito, I. (2013, marzo31). Crisis Actual.

Gráfico N°4

Gráfico 4 - El Corredor Minero de Madre de Dios

Fuente: Ministerio del Ambiente (2016).

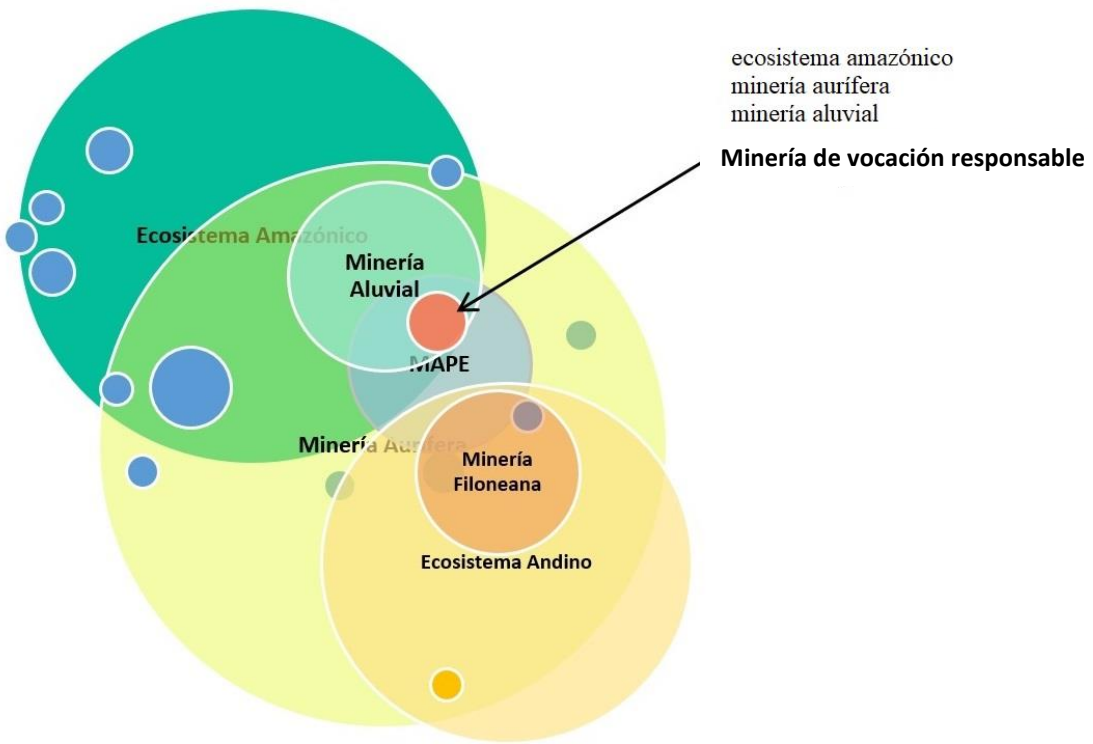
La fiebre del oro y el corredor minero de Madre de Dios



Fuente: Gardner, E. (2012)

Gráfico N°5

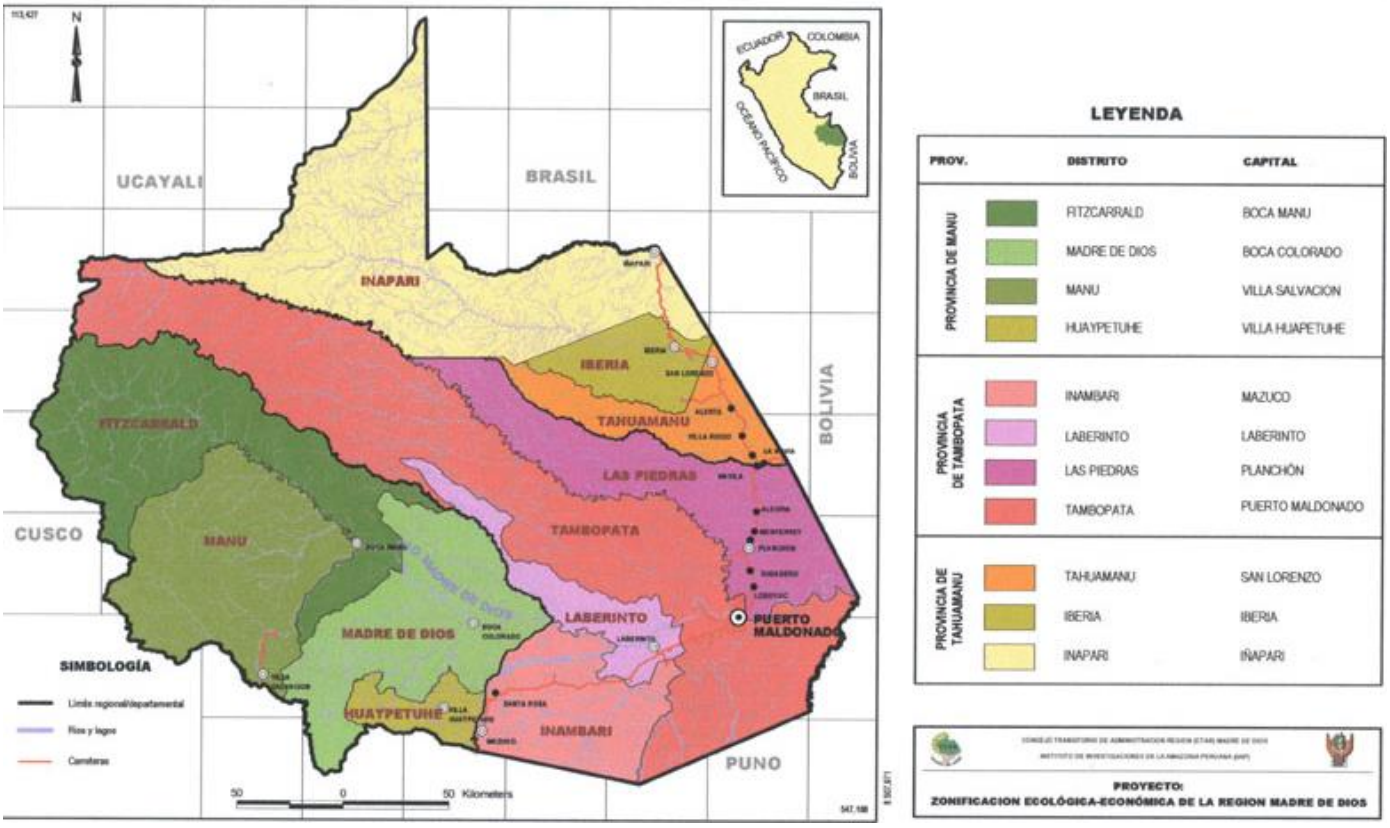
Gráfico 5 - Idea de minería de vocación responsable en el contexto del ecosistema amazónico



Fuente: elaboración propia

Gráfico N°6

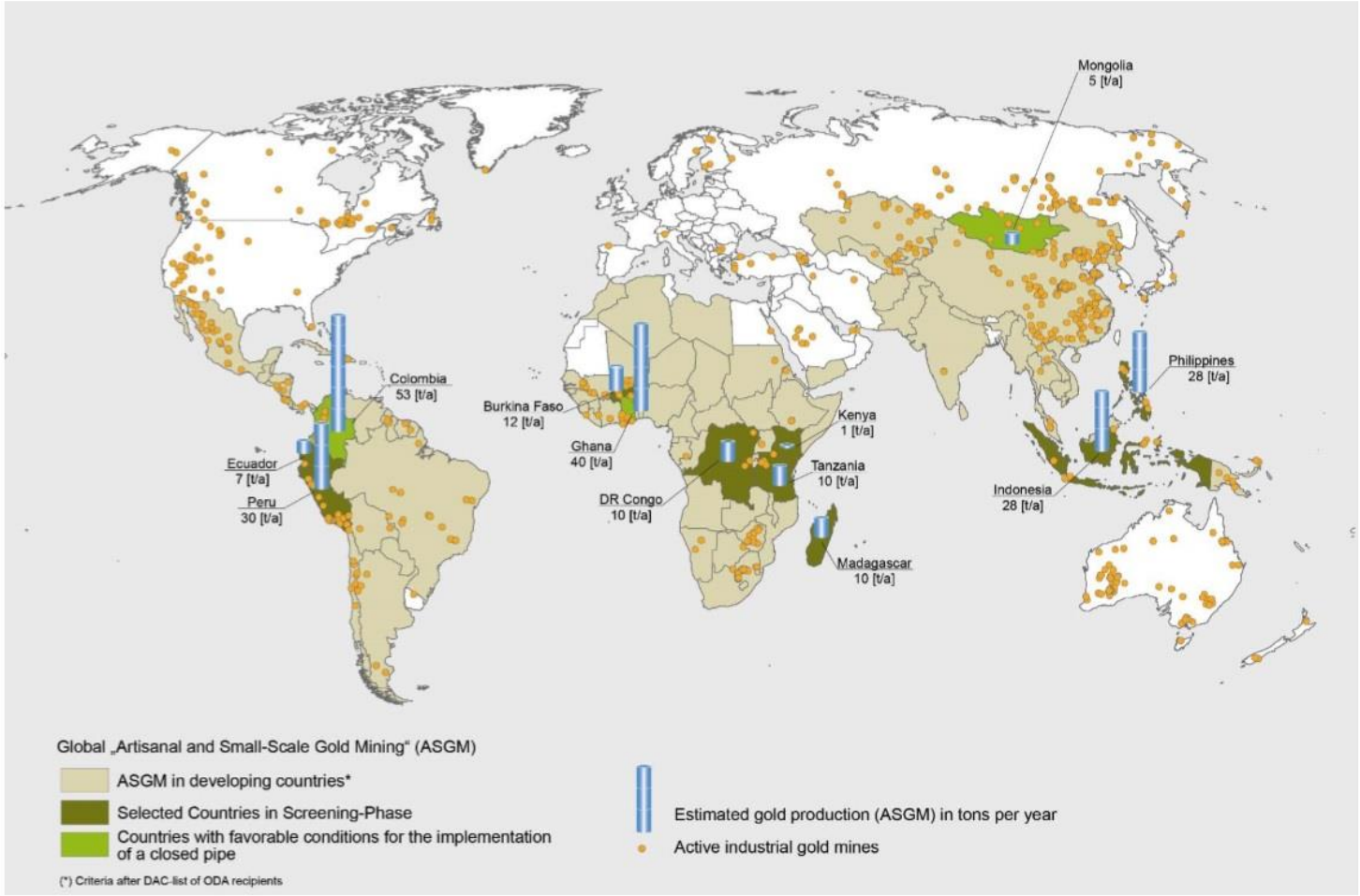
Gráfico 6 - Mapa de demarcación política del Departamento de Madre de Dios (Perú)



Recuperado de: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP.
http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/zonificacion/mapa-11.htm

Gráfico N°7

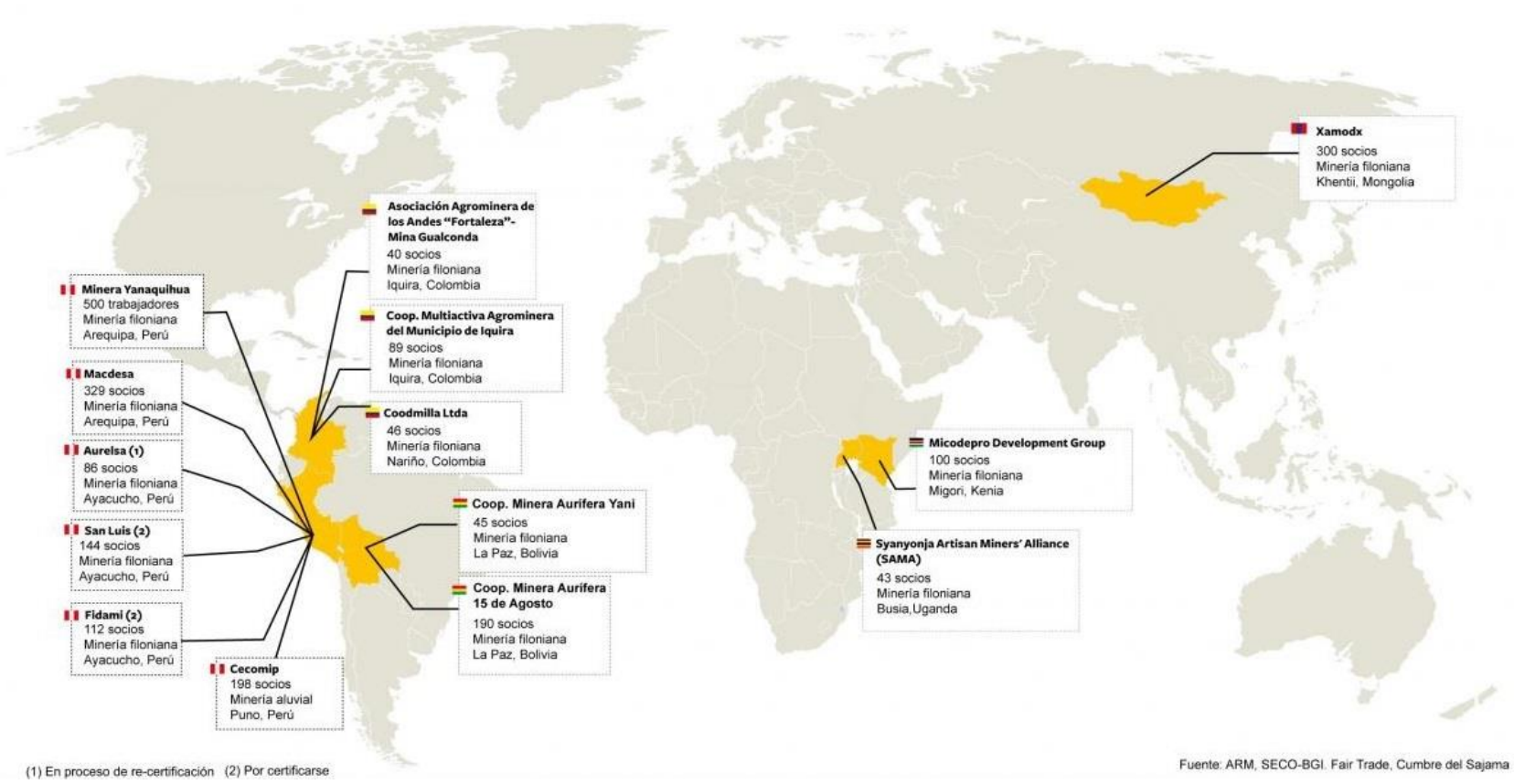
Gráfico 7 - Mapa de países según condiciones para cadena de suministro de oro trazable de MAPE



Map of the countries evaluated with regard to the framework for a supply chain commitment in ASGM. Dataset for active industrial mines from SNL Metals & Mining.
Fuente: Stähr y Schütte (2016, 37)

Gráfico N° 8

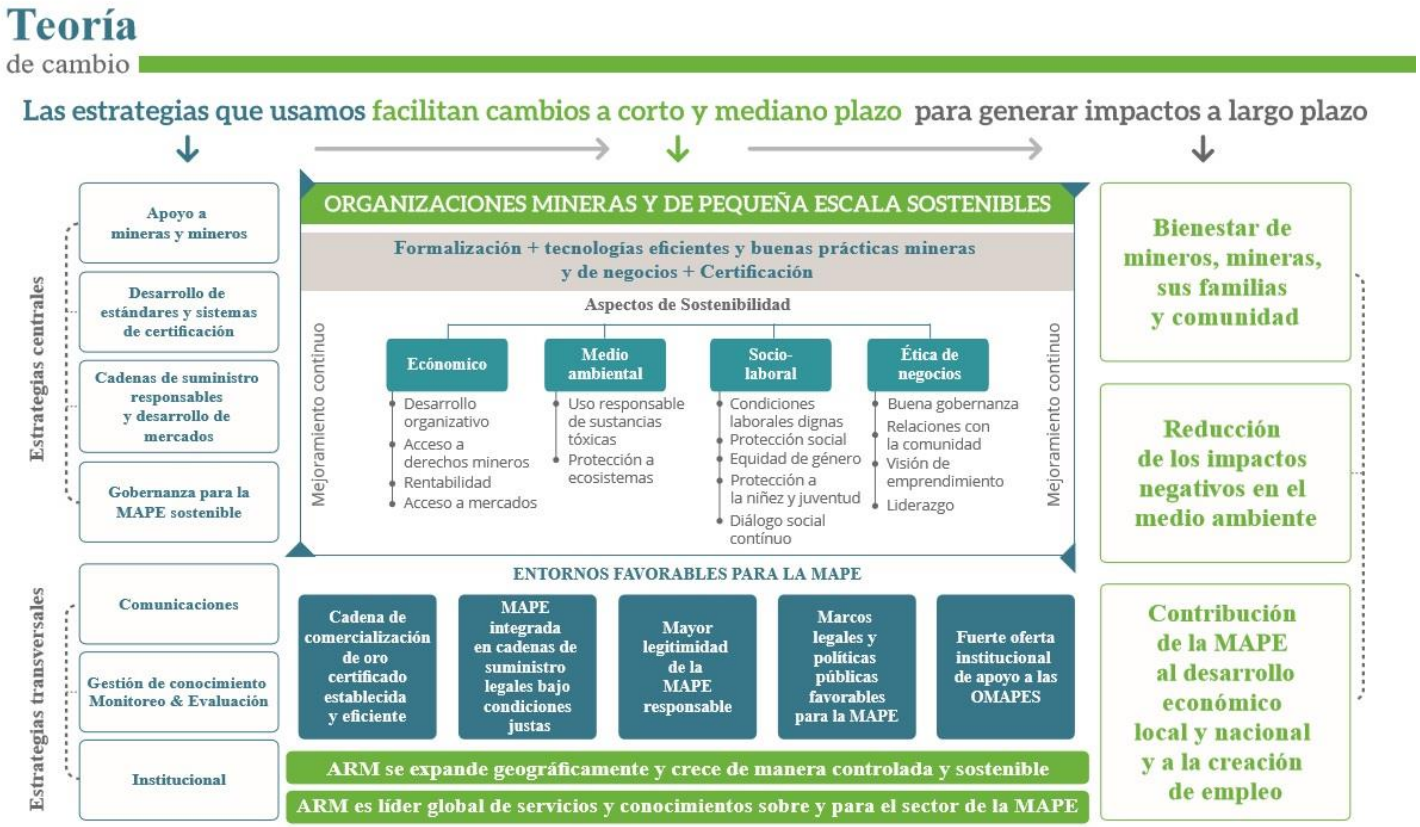
Gráfico 8 - Organizaciones productoras de oro certificado (2017)



Recuperado de: Solidaridad Sudamérica Noticias (9 de mayo 2017)

Gráfico N° 9

Gráfico 9 - Teoría de cambio de la Alianza por la Minería Responsable



Recuperado de: ARM (2018, 14-15)

Gráfico N° 10

Gráfico 10 - Árbol de problemas OMAPE

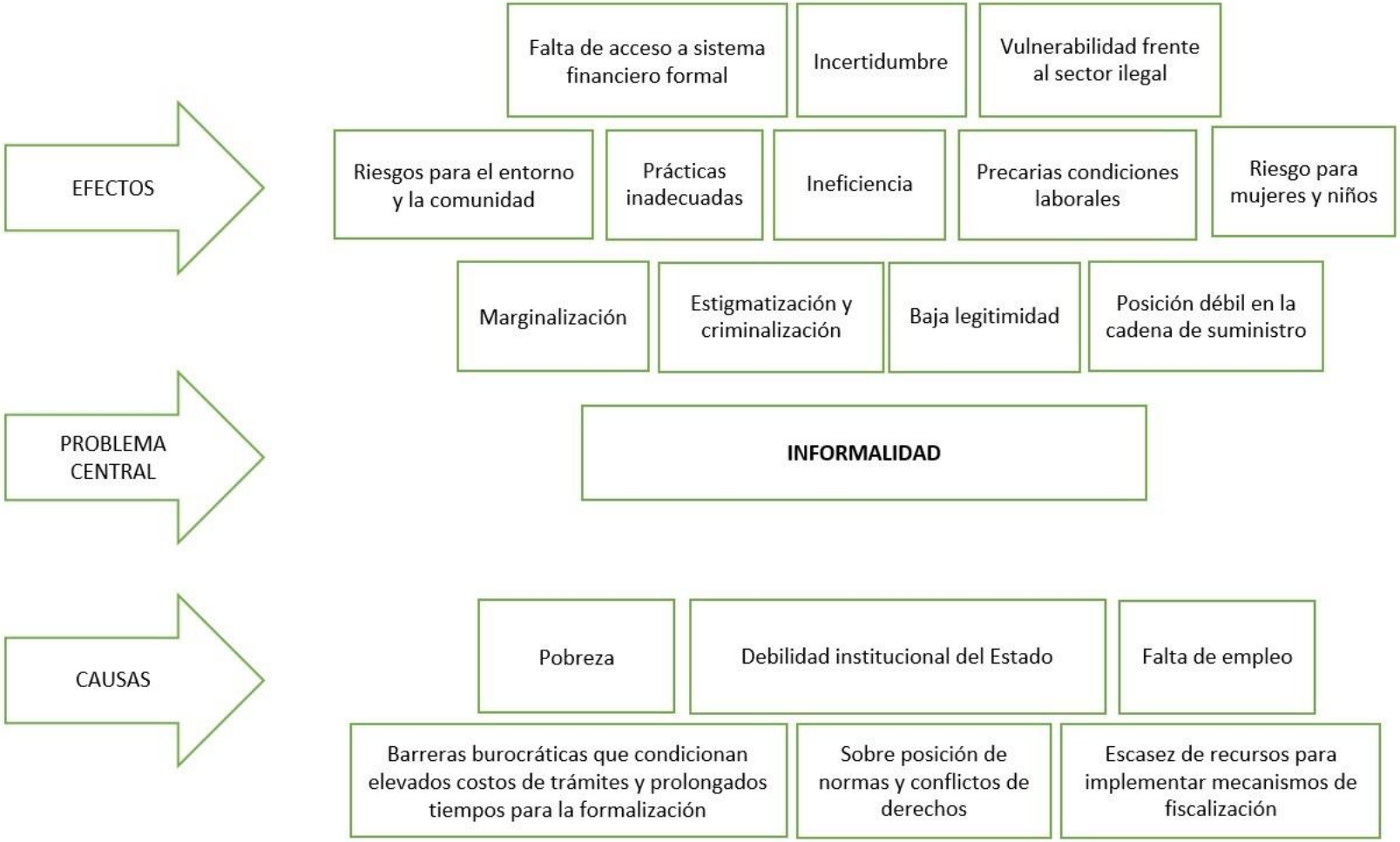


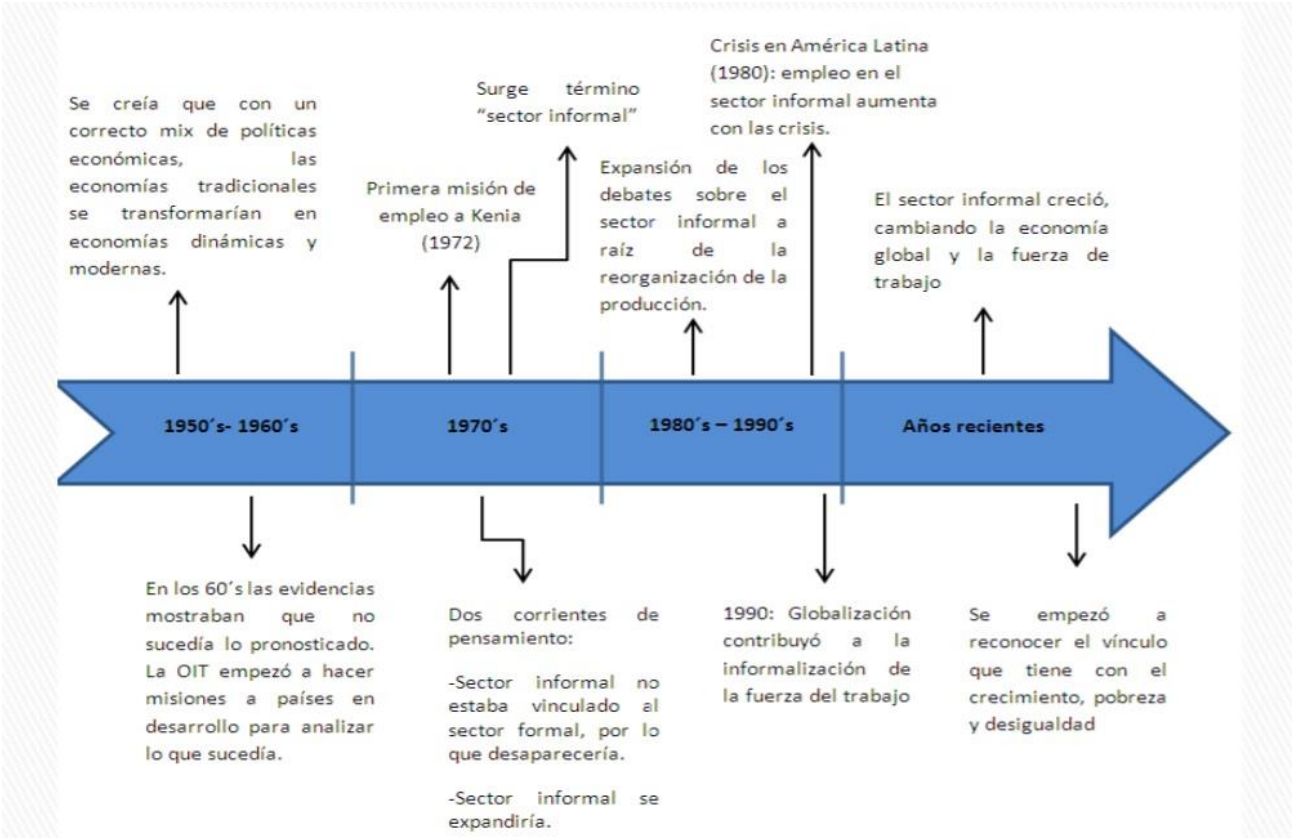
Gráfico N° 11

Gráfico 11 - Árbol de problemas - MAPE MdD

Elaboración propia

Gráfico N° 12

Gráfico 12 - El sector informal de la economía (antecedentes)



Recuperado de: La economía informal causas, consecuencias y ejes de solución. Villamil, R. (2013).

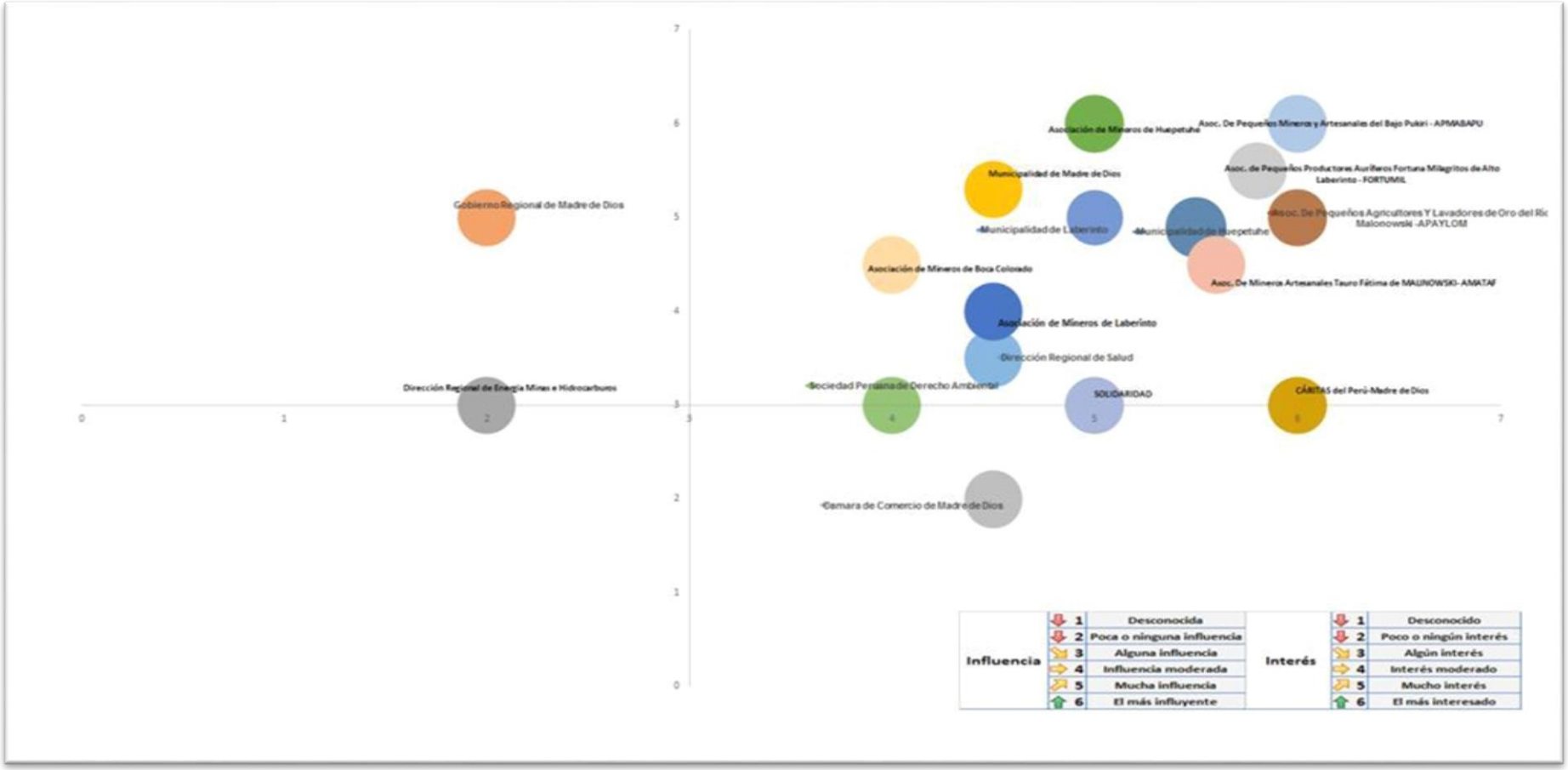
Gráfico N°13

Gráfico 13 - Centros de pequeña minería en Perú

Recuperado de "Brief 46, En la búsqueda del oro limpio: Minería artesanal del oro en el Perú y la RD del Congo". Hütz-Adams, F. y Müller, M. (Ed.) Bonn: BICC, septiembre 2012. P.24

Gráfico N° 14

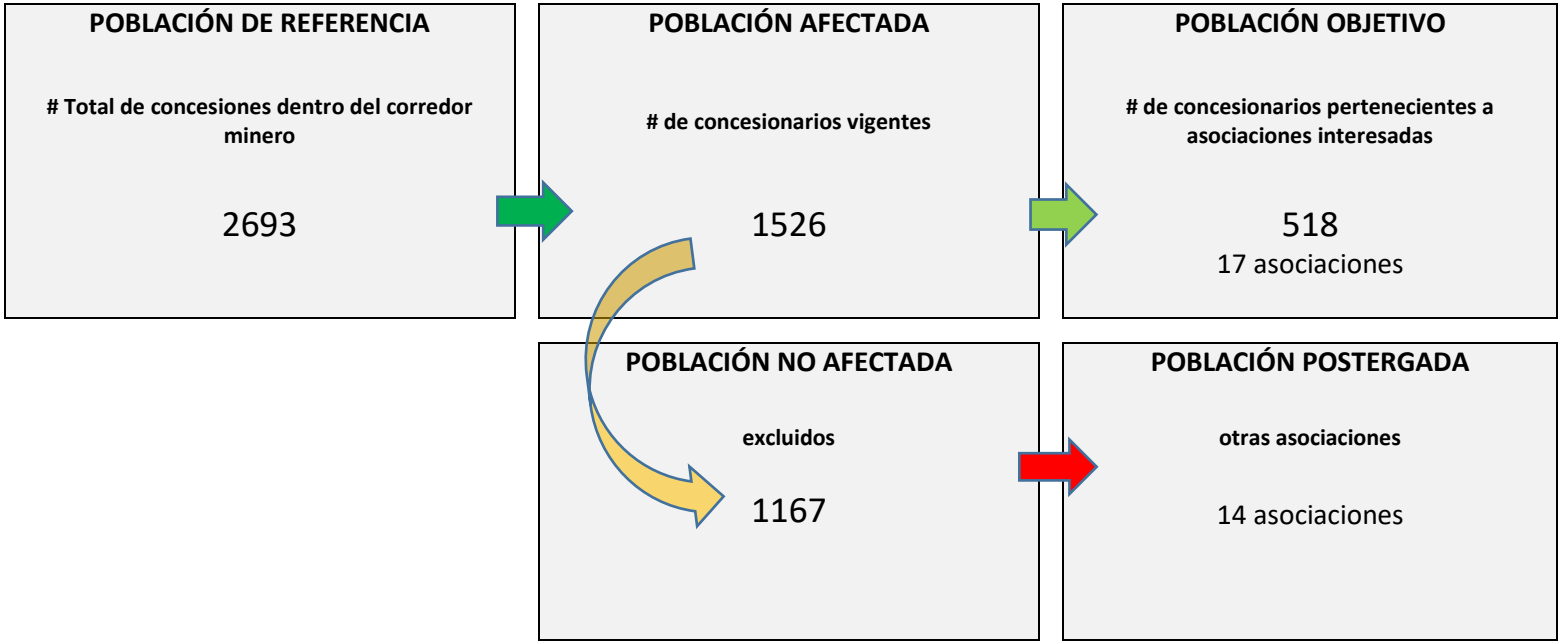
Gráfico 14 - Mapa de actores (influencia/interés)



(Ballón 2016)

Gráfico N°15

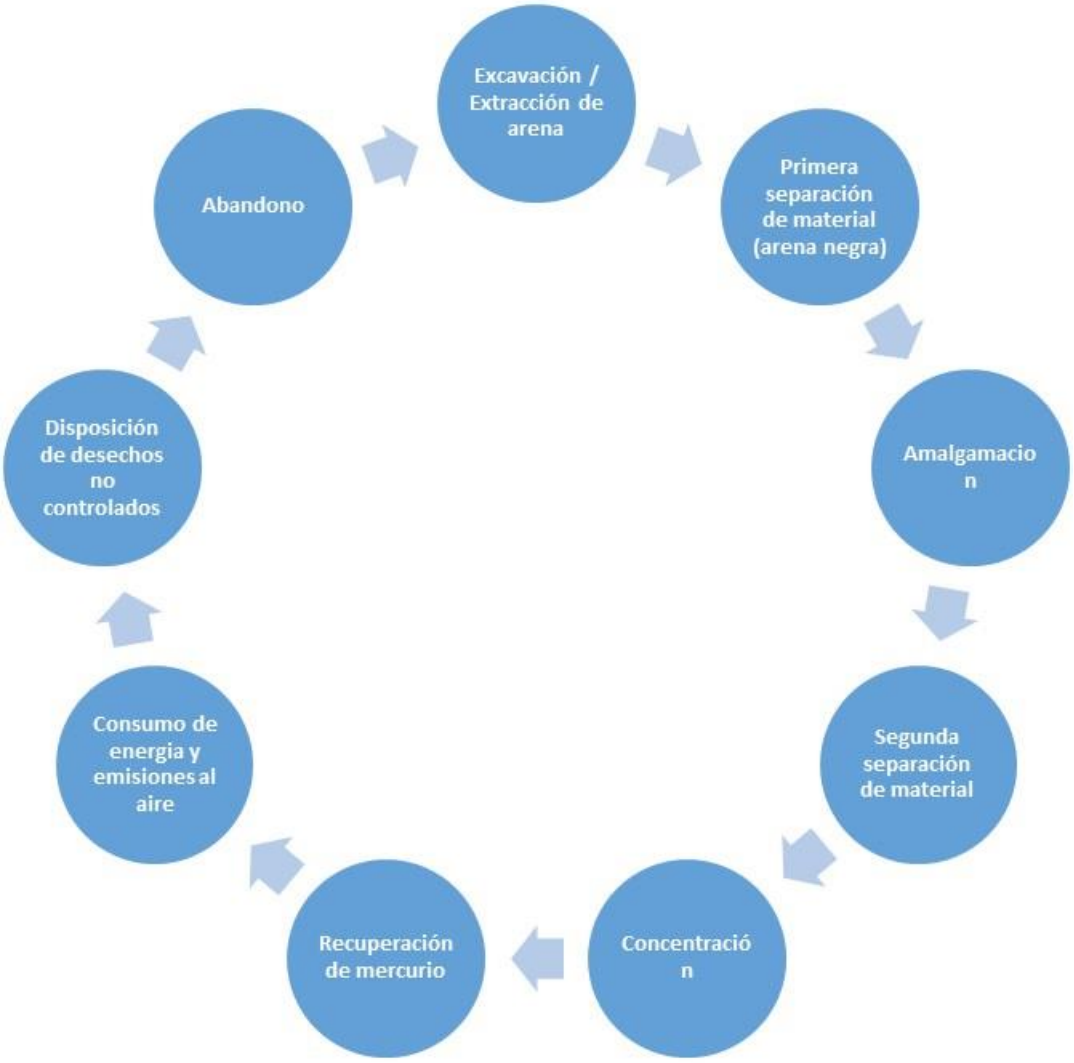
Gráfico 15 - Determinación de mercado objetivo MAPE-MdD



Ballón, 2016

Gráfico N°16

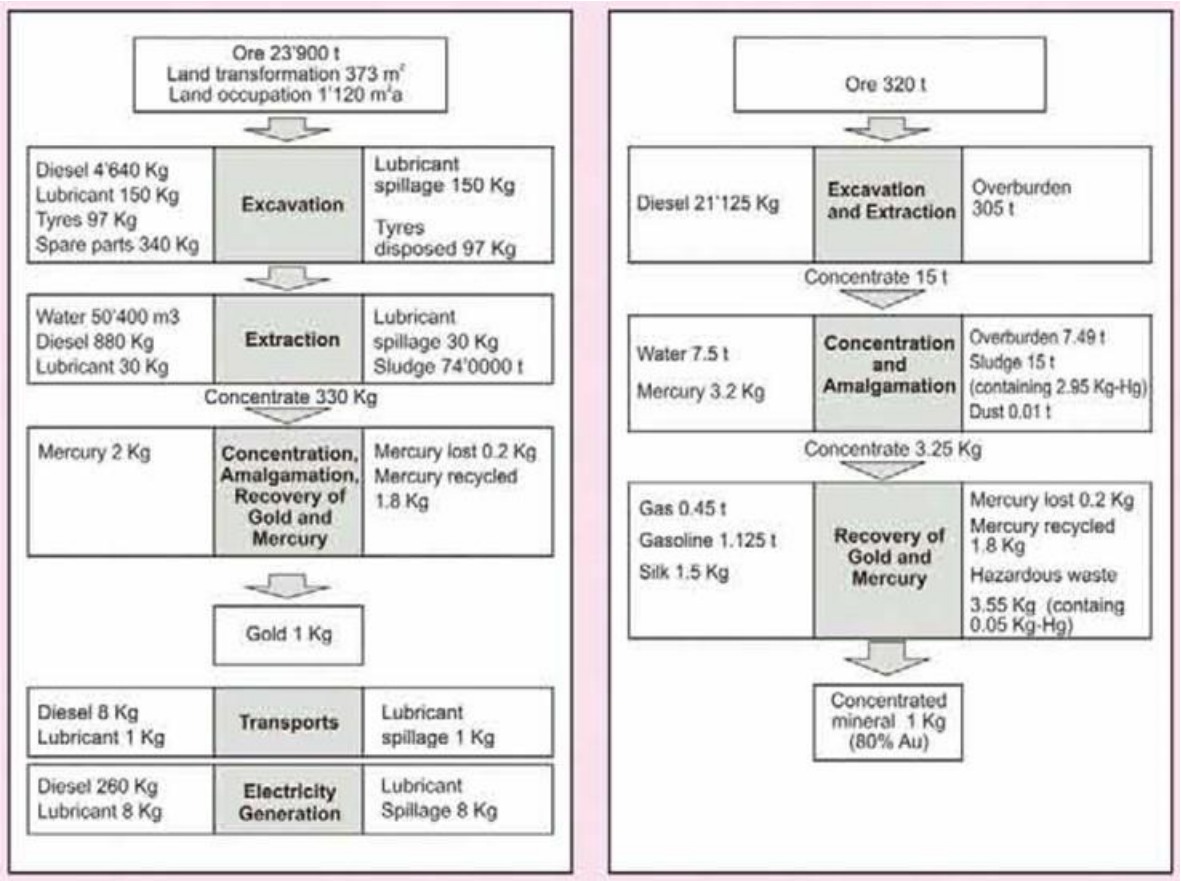
Gráfico 16 - Ciclo de vida de la producción de oro en los placeres aluviales de Madre de Dios



Elaboración propia

Gráfico N°17

Gráfico 17 - Cuadro comparativo de la logística en dos casos de minería aurífera filoneana y aluvial



Recuperado de: *Inventarios de Ciclo de Vida del Oro, de actividades mineras artesanales y de pequeña escala en el Perú*. Valdivia, S. y Yauri, Y. (2006).